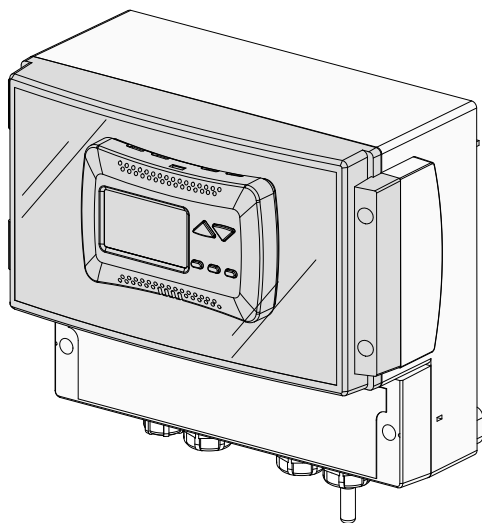


ISTRUZIONI PER L'USO  
OPERATING INSTRUCTIONS  
GEBRAUCHSANWEISUNG  
MODE D'EMPLOI  
INSTRUCCIONES DE USO

# WM-UH-ECM



02/21  
cod. 4051351

<i><b>ITALIANO</b></i>	<i><b>3 - 19</b></i>
<i><b>ENGLISH</b></i>	<i><b>20 - 36</b></i>
<i><b>FRANÇAIS</b></i>	<i><b>37 - 53</b></i>
<i><b>DEUTSCH</b></i>	<i><b>54 - 70</b></i>
<i><b>ESPAÑOL</b></i>	<i><b>71 - 87</b></i>

## Comando WM-UH-ECM

### » Descrizione Generale

Il quadro comando *WM-UH-ECM* è progettato per poter gestire il funzionamento di aerotermi, equipaggiati con motori brushless alimentati a 230 Volt 50/60 Hz e pilotati da inverter tramite un segnale 0-10 Volt.

Il contenitore è in policarbonato con coperchio trasparente fumè incernierato lateralmente e può essere facilmente installato a parete.

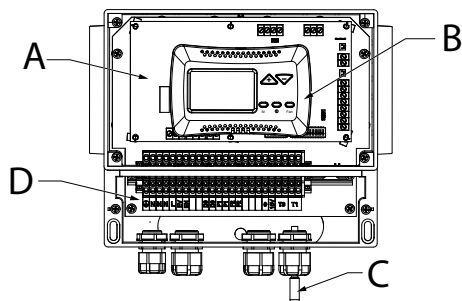
### » Componenti Quadro Comando

**A.** Scheda elettronica di controllo in grado di gestire il funzionamento degli aerotermi.

**B.** Comando a display di interfaccia utente T-MB.

**C.** Sonda NTC 10K incorporato per il rilevamento della temperatura ambiente.

**D.** Morsettiera di collegamento utente accessibile a mezzo sportello dedicato fissato con viti.



### » Caratteristiche Tecniche

Dimensioni in mm: 235 x 185 x 119

Tensione di alimentazione 230 Vac 50/60 Hz

Gestione in serie : max 12 aerotermi

Massimo carico commutabile: 2A 230Vac.

Temperatura di lavoro: 0/50°C

Temperatura di stoccaggio: -10 / +50 °C

Contenitore: ABS V0

Grado di Protezione: IP 40

n° 1 ingresso sonda di temperatura NTC 10 K Ω

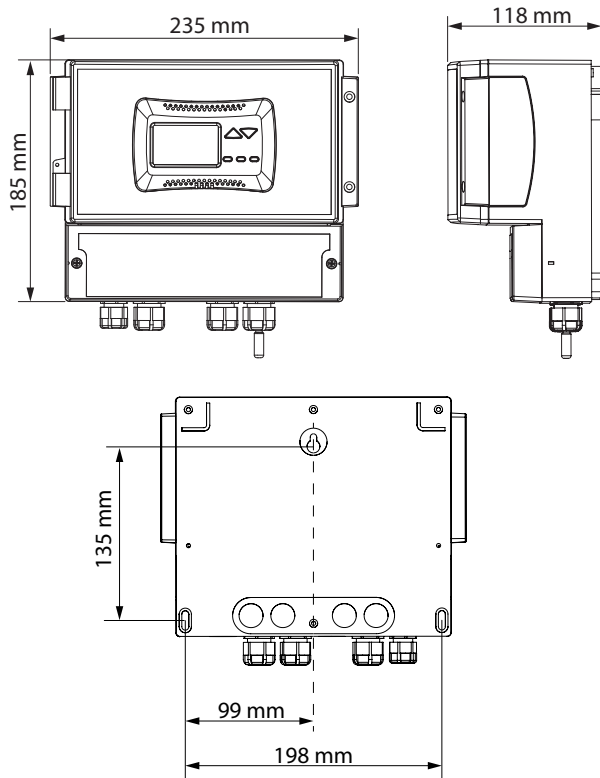
Classe di isolamento:

Sezione dei conduttori: Min 0.75mmq - Max 1.5mmq

### » Principali Funzioni

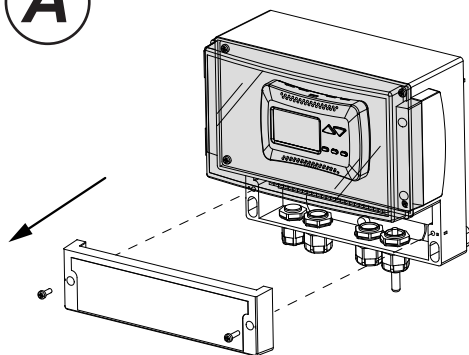
- Selezione modalità di funzionamento tra: estate/inverno/sola ventilazione;
- Gestione contemporanea o separata del ventilatore e della valvola.
- Gestione di un attuatore del tipo On/Off 230 volt di controllo di una valvola a 2 o 3 vie;
- Impostazione set di temperatura;
- Impostazione manuale della velocità del ventilatore – progressiva a step di 0,5 Volt, oppure automatico;
- Programmazione settimanale di funzionamento
- Gestione funzionamento notturno attivabile da consenso esterno;
- Gestione funzione antigelo in base alla temperatura ambiente rilevata, attivabile da consenso esterno;
- Gestione del consenso della bobina 230 V di un teleruttore esterno, per l'alimentazione della linea motori dei ventilatori.

**DIMENSIONI**

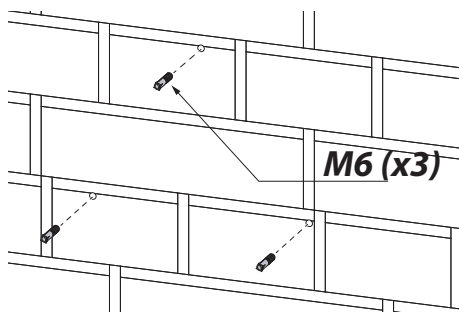


**MONTAGGIO**

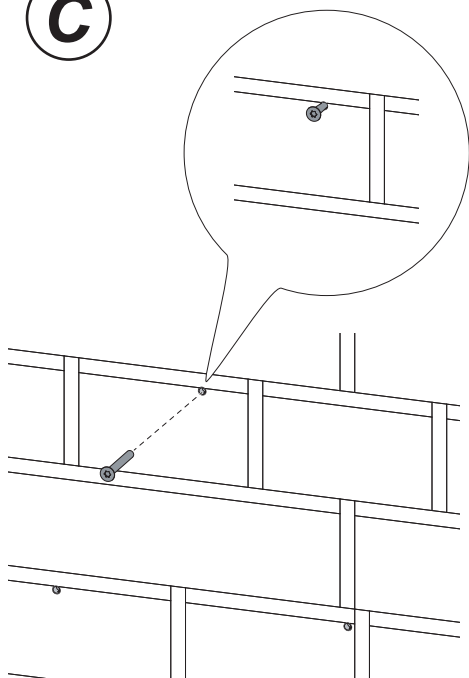
**A**



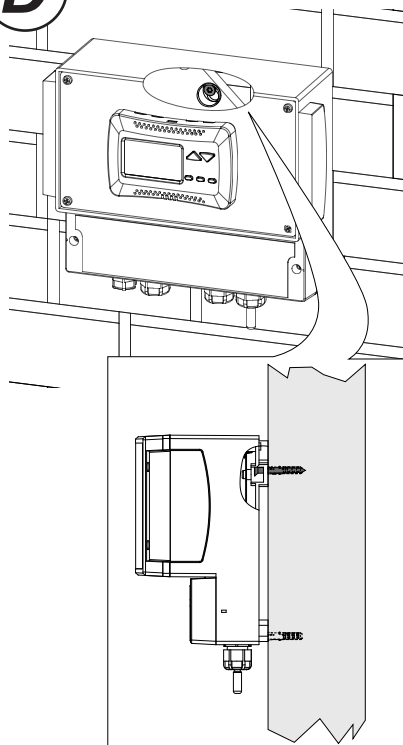
**B**



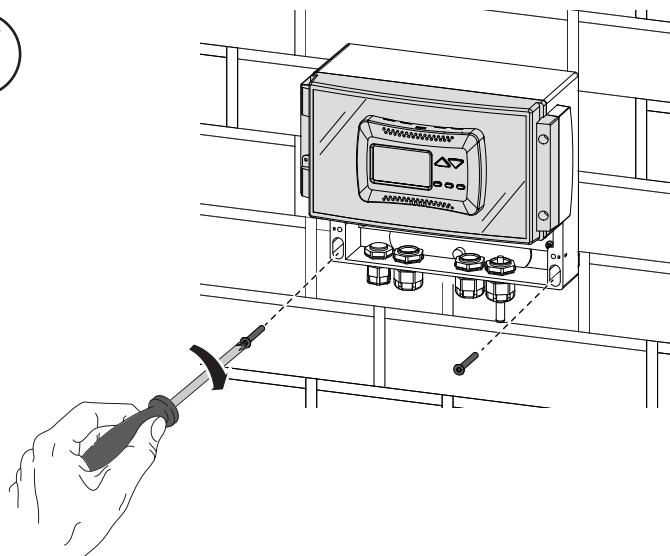
**C**

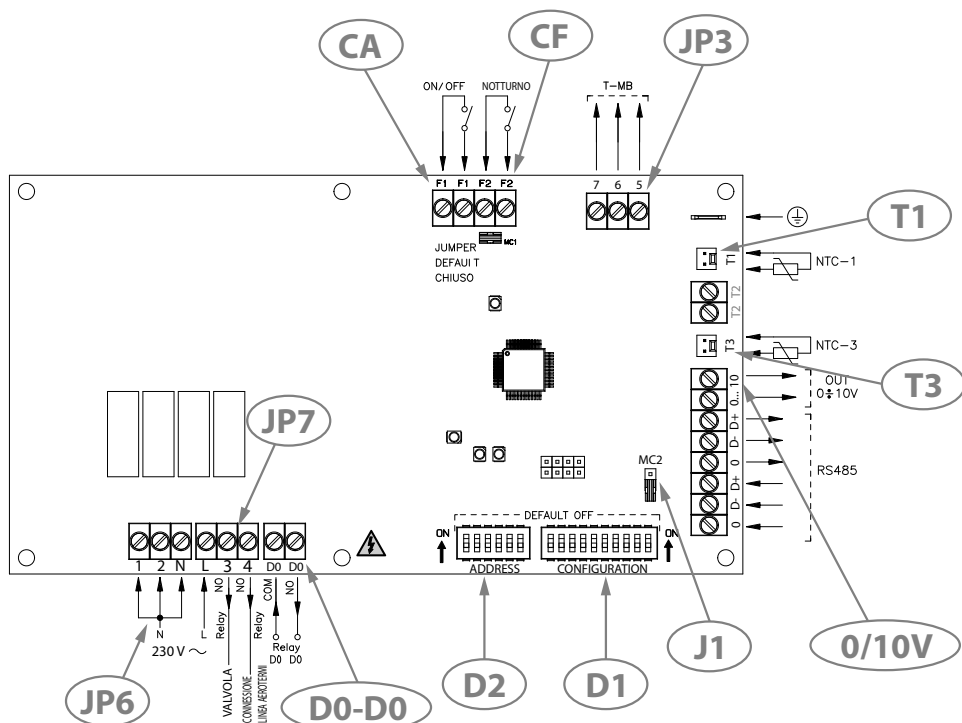


**D**



**E**





» **Legenda**

<b>D1</b>	Dip Switch di configurazione
<b>D2</b>	Dip Switch di indirizzo
<b>J1</b>	Jumper MC2
<b>JP3</b>	Collegamento comando T-MB
<b>JP6</b>	Alimentazione scheda
<b>JP7</b>	Collegamento alimentazione 230 Volt per attuatore valvola acqua e bobina teleruttore di linea aerotermi
<b>T1</b>	Sonda aria
<b>T3</b>	Sonda di minima (optional)

<b>CA</b>	F1-F1 ON-OFF remoto oppure Change-Over estate/inverno remoto (Vedi impostazione DIP 6)
<b>CF</b>	F2-F2 Contatto pulito funzione antigelo / funzionamento notturno. (Vedi impostazione DIP 7)
<b>RS485</b>	Morsetti 0/D-/D+ per il collegamento seriale RS485
<b>0/10</b>	Uscita segnale 0-10V per controllo inverter
<b>D0-D0</b>	Contatto pulito normalmente aperto che assume il significato in funzione della posizione del DIP 5.

## » Impostazione Dip di configurazione

Dip	Posizione = On	Posizione = OFF
<b>1</b>	<i>Janus-ECM/UC-ECM</i>	<i>Atlas-ECM/UH-ECM</i>
<b>2</b>	<i>Termostatazione con Fan</i>	<i>Termostatazione con valvole</i>
<b>3</b>	<i>Ventilazione contemporanea alle valvole</i>	<i>Ventilazione continua</i>
<b>4</b>	<i>T3 abilitata</i>	<i>T3 disabilitata</i>
<b>5</b>	<i>D0-D0 gestione pompa acqua/ caldaia/Chiller</i>	<i>D0-D0 stato macchina</i>
<b>6</b>	<i>CA = estate/inverno remoto</i>	<i>CA = On / Off remoto</i>
<b>7</b>	<i>CF = funzionamento notturno</i>	<i>CF = antigelo</i>
<b>8</b>	/	/
<b>9</b>	/	/
<b>10</b>	/	/

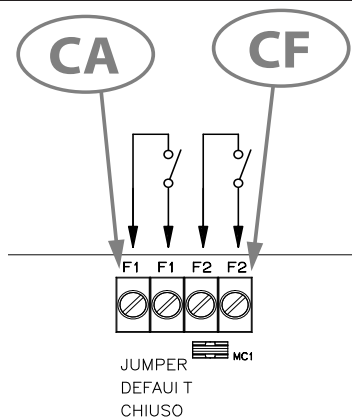
**NOTA IMPORTANTE!:** Gli aerotermini della gamma Janus-ECM/UC-ECM possono essere utilizzati sia in modalità riscaldamento che raffreddamento.

Il Dip1 consente di attivare, o meno, entrambe le modalità che potranno quindi essere selezionate tramite il comando T-MB.

Impostando l'applicazione Janus-ECM/UC-ECM, nella sola modalità di raffreddamento, il controllo definisce il range di velocità del ventilatore limitandone la massima, così da ridurre le velocità dell'aria che attraversa la batteria di scambio prevenendo il distacco delle gocce di condensa che si generano nel corso del funzionamento estivo.

Il segnale in uscita dalla scheda, in modalità estiva, è quindi limitato a **4 volt (velocità massima)**.

» Funzione dei contatti ausiliari



**Contatto CA [F1-F1]:**

Il contatto pulito CA può essere collegato ad un interruttore, o consenso, remoto per poter accendere o spegnere il comando oppure può essere utilizzato per poter selezionare da remoto la modalità di funzionamento estate/inverno (vedi impostazione DIP 6).

- **con DIP N.ro 6 in OFF**

è configurato come ON/OFF remoto dove:

- contatto aperto = OFF
- contatto chiuso = ON

- **con DIP N.ro 6 in ON**

è configurato come Estate/Inverno dove:

- In 1 aperto = Inverno
- In 1 chiuso = Estate

**Contatto CF (F2-F2):**

Il contatto pulito CF può essere utilizzato per attivare la funzione antigelo o modalità di funzionamento notturno (vedi impostazione DIP 7).

Se utilizzato il contatto F2-F2, togliere il Jumper MC1 di chiusura del contatto.

- **con DIP N.ro 7 in OFF**

è configurato come funzione antigelo dove:

- contatto aperto = funzionamento antigelo attivo
- contatto chiuso = funzionamento antigelo non attivo

**Funzione antigelo**

Antigelo attivo, se la temperatura ambiente è minore di 5°C il controllo deve attivare la valvola acqua e avviare il motore alla minima velocità.

La funzione antigelo termina quando la temperatura ambiente supera 8°C.

**Nota:** la funzione antigelo viene indicata facendo accendere e spegnere il simbolo della neve (modalità inverno) sul comando T-MB.

- **con DIP N.ro 7 in ON**

è configurato come funzione notturno dove:

- In 1 aperto = funzionamento notturno attivo
- In 1 chiuso = funzionamento notturno non attivo

**Funzionamento Notturno Dip 7 in On**

Quando attivata, il set impostato viene modificato nel seguente modo:

- » Estate = Set +3°C
- » Inverno = Set -3°C
- » La velocità del ventilatore è impostata a 3 volt

**Contatto D0-D0:**

è un contatto pulito normalmente aperto che assume il significato in funzione della posizione del DIP 5.

- **con DIP N.ro 5 in OFF**

il contatto fornisce lo stato della macchina:

- contatto aperto = stato macchina in OFF
- contatto chiuso = stato macchina in ON

- **con DIP N.ro 5 in ON**

il contatto viene utilizzato come consenso di avviamento pompa oppure caldaia/chiller. Il contatto viene chiuso quando il controllo richiede caldo/freddo.

**TABELLA SEGNALAZIONE LED**

	LED1			LED2				LED3			
	ON	Blink	OFF	OFF	ON	Blink	4+2	OFF	ON	Blink	4+2
RX485	Ko	OK									
T1			OK	OK		Ko	Ko				
T3			OK	OK	Ko		Ko				
CF								OK		open	open
CA								OK	open		open

NB = 4+2 = 4 sec. fisso + 2 lampeggiante

OK = funzionante

Ko = non funzionante

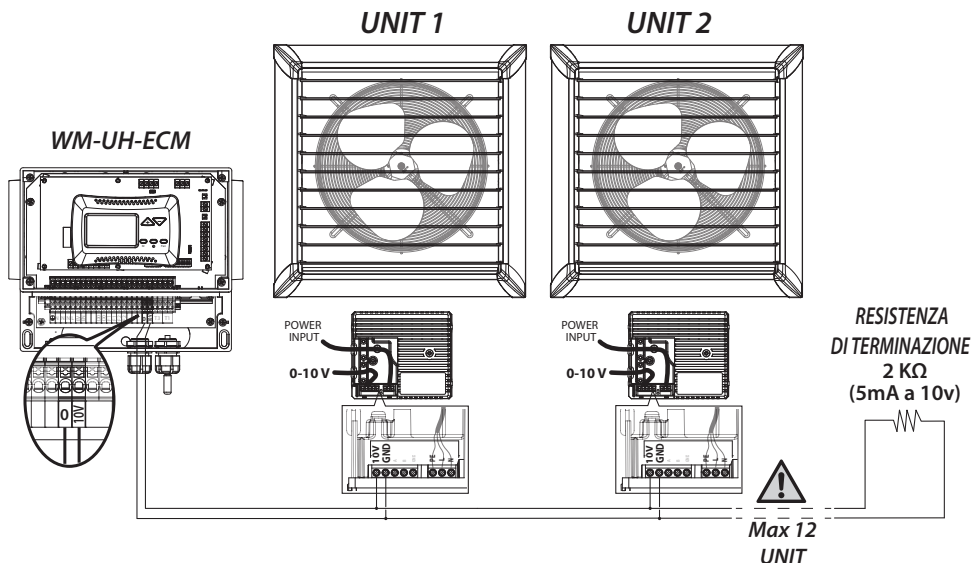
open = contatto aperto

**COLLEGAMENTO SERIALE**

» Collegamento seriale segnale 0-10 volt

Il quadro comando WM-UH-ECM può gestire fino a 12 apparecchi senza che vi siano problemi alcuno nella trasmissione del segnale 0-10 Volt.

Sulla terminazione del cablaggio di segnale, dell'ultimo aerotermo, va montata una resistenza da 2 kohm (5mA a 10V)



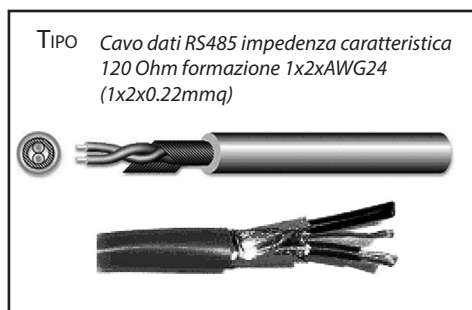
## » Istruzioni per il collegamento con linea seriale RS485

Il quadro comando WM-UH-ECM può essere supervisionato da remoto utilizzando il protocollo Mod-Bus RS485.

Nell'effettuare il collegamento elettrico di una rete di aerotermi utilizzando la connessione in via seriale, occorre porre estrema attenzione ad alcuni aspetti esecutivi:

1. tipo di conduttore da utilizzare: doppio schermato 24 AWG flessibile.
2. la lunghezza complessiva della rete non deve superare 700/800 metri.
3. il massimo numero di aerotermi collegabili è di 12 unità.

Cavo schermato da utilizzare



## » Note di installazione

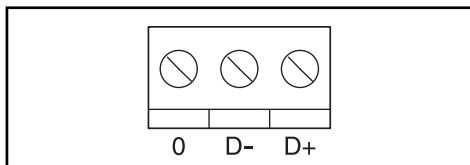
- i cavi vanno tirati con una forza inferiore a 12 kg. Una maggiore forza può snervare i conduttori e quindi ridurre le proprietà di trasmissione;
- non attorcigliare, annodare, schiacciare o sfilacciare i conduttori;
- non posare il conduttore di segnale assieme a quelli di potenza;
- se si deve incrociare il conduttore di segnale con quello di potenza, incrociateli a 90°;
- non effettuate le giunte di spezzoni di cavo. Utilizzate sempre un unico cavo per collegare fra di loro le singole unità;
- non serrare eccessivamente i conduttori sotto i morsetti di collegamento terminale. Spelare la parte terminale del cavo con cura e attenzione. Non schiacciare il cavo in corrispon-

denza di pressatravi o supporti di sicurezza;

- rispettare sempre la posizione dei colori in corrispondenza dei punti di partenza ed arrivo del collegamento;

- una volta effettuato il cablaggio, verificare visivamente e fisicamente che i cavi siano sani e correttamente disposti;
- installare i cavi e le unità in maniera da minimizzare la possibilità di contatti accidentali con altri cavi di potenza o potenzialmente pericolosi quali i cavi dell'impianto di illuminazione;
- non posare i cavi di alimentazione a 12 Volt e di comunicazione vicino a barre di potenza, lampade di illuminazione, antenne, trasformatori, o tubazioni ad acqua calda o vapore;
- non posizionare mai i cavi di comunicazione in alcuna canalina, tubo, scatola di derivazione, od altro contenitore, assieme a cavi di potenza o dell'impianto di illuminazione;
- prevedere sempre un'adeguata separazione fra i cavi di comunicazione ed ogni altro cavo elettrico;
- tenere i cavi di comunicazione, e le unità, distanti almeno 2 metri da unità con pesanti carichi induttivi (quadri di distribuzione, motori, generatori per sistemi di illuminazione).

## » Morsetto di collegamento della rete



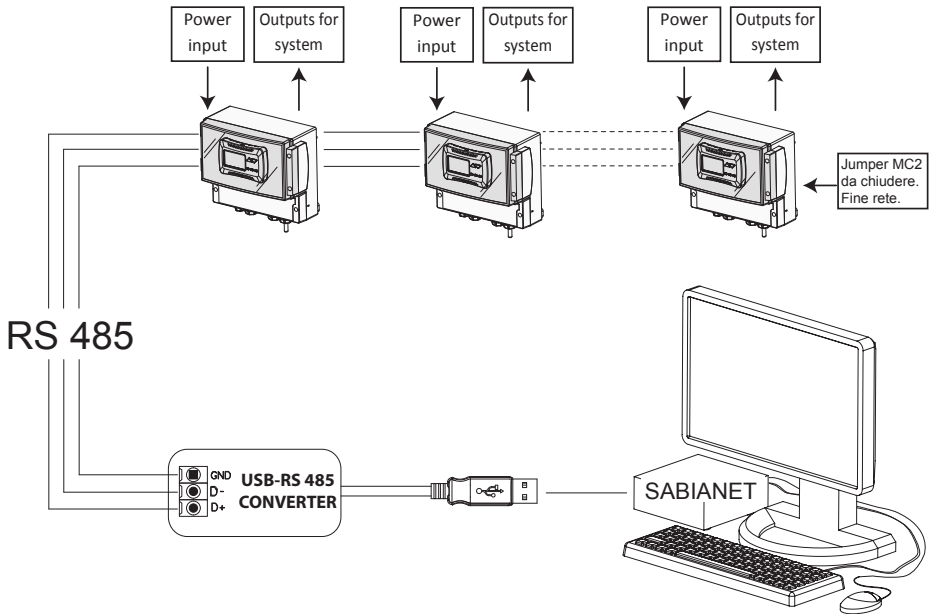
In fase di collegamento seriale degli apparecchi, rispettare la simbologia di collegamento:

- morsetto "D-" con morsetto "D-"
- morsetto "D+" con morsetto "D+"
- morsetto "0": collegare la schermatura del cavo seriale.



**NON INVERTIRE MAI I COLLEGAMENTI.**

» Collegamento della rete RS485



È possibile collegare più comandi WM-UH-ECM fra loro e controllarli simultaneamente trasmettendo le impostazioni ad un sistema di supervisione e viceversa.

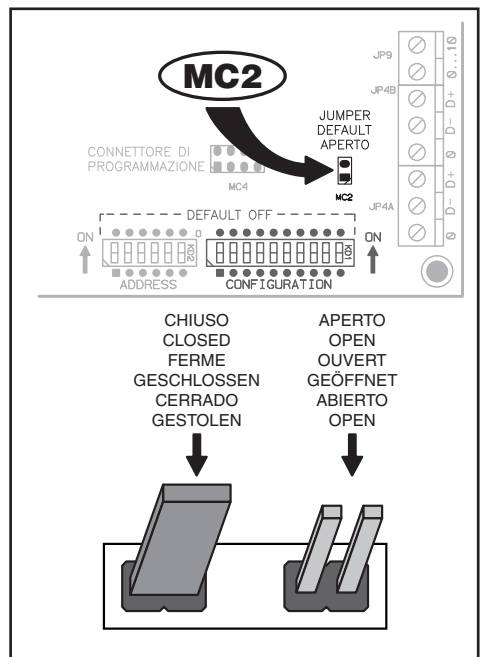
Nel caso di collegamento RS485 (con sistema di supervisione) la rete deve essere chiusa sull'ultima macchina.

La chiusura viene effettuata chiudendo il Jumper **MC2**.

Inoltre quando viene allestita una rete è importante che ogni unità abbia un indirizzo univoco in modo tale che il software la possa riconoscere e quindi gestire.

Sulla scheda elettronica di ciascuna unità sono presenti due blocchi di micro interruttori: D1 serve a configurare il tipo di funzionamento voluto; D2 serve a definire il numero di indirizzo di ciascuna unità.

L'assegnazione funziona secondo il metodo binario, posizionando i diversi Dip in On o in Off viene definito il numero.

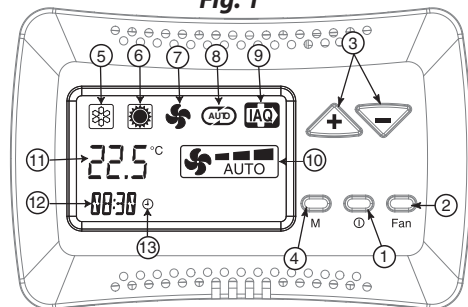


**COMANDO A PARETE T-MB**

» **Note generali**

Il quadro comando WM-UH-ECM è fornito con comando T-MB integrato.

**Fig. 1**



Con il comando è possibile (Fig. 1):

- 1) accendere e spegnere l'apparecchio
- 2) impostare la velocità del ventilatore
- 3) impostare il Set di temperatura desiderato
- 4) impostare la modalità di funzionamento desiderata

Segnalazioni del Comando (Fig. 1):

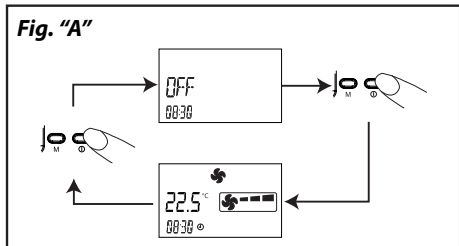
- 5) Raffrescamento
- 6) Riscaldamento
- 7) Ventilazione
- 10) Ventilazione impostata
- 11) Temperatura ambiente / valore velocità / SET / OFF
- 12) Orologio
- 13) Timer attivo



**LEGGERE**  
**ATTENTAMENTE**  
**IL PRESENTE MANUALE**  
**PRIMA**  
**DI USARE IL COMANDO**

» Utilizzo del comando

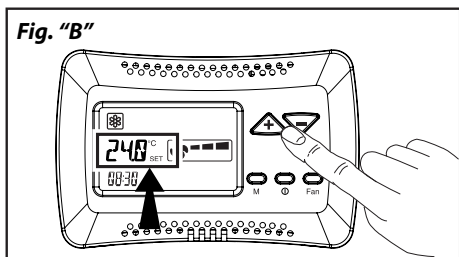
Fig. "A"



**On/Off (Fig. "A"):**

- Premendo il tasto ON/OFF il comando viene acceso.
- Premendo nuovamente il tasto ON/OFF il comando viene spento.
- L'indicazione dello stato "ON" o "OFF" viene visualizzata sul display.

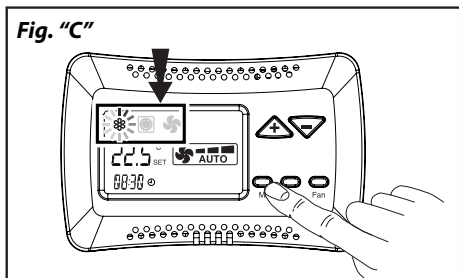
Fig. "B"



**Impostazione del Set (Fig. "B"):**

- Premere il pulsante "+" o "-" il Set inizia a lampeggiare.
- Impostare il valore di temperatura richiesto utilizzando i tasti "+" o "-".

Fig. "C"



**Selezione modalità (Fig. "C"):**

- Premendo il pulsante "M" selezionare la modalità di funzionamento voluta;
- Utilizzare i tasti "+" o "-" per selezionare la modalità di funzionamento scelta:



viene impostata la funzione raffreddamento.



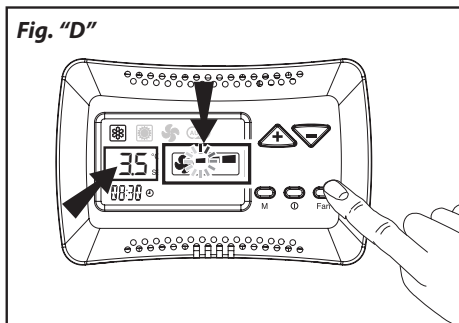
viene impostata la funzione riscaldamento.






viene impostata la funzionalità di sola ventilazione

Premere "M" per confermare

Fig. "D"

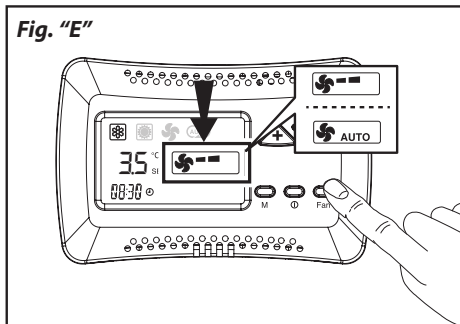


**Selezione velocità manuale del ventilatore (Fig. "D"):**

- Premere il pulsante FAN per abilitare la regolazione manuale della velocità del ventilatore.
- Utilizzare i tasti "+" o "-" per selezionare:
  -  Basso velocità ventilatore (1 ÷ 3,5 V)
  -  Media velocità ventilatore (4 ÷ 6 V)
  -  Alta velocità ventilatore (6,5 ÷ 10 V)

Con i tasti "+" o "-" incremento o decremento il valore di tensione in uscita dalla scheda e il display mi visualizzerà il valore impostato.

Fig. "E"



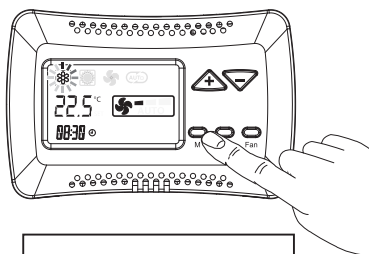
**Selezione velocità automatica del ventilatore (Fig. "E"):**

- Per impostare la variazione automatica della velocità del ventilatore premere il pulsante FAN due volte consecutive.



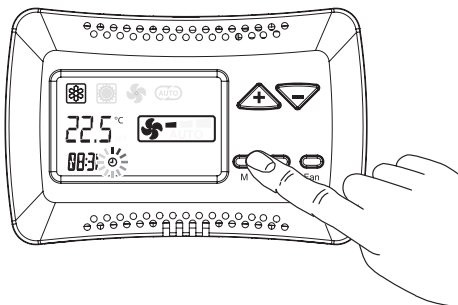
Ad ogni pressione del tasto FAN si passa dalla modalità manuale a quella automatica e viceversa

» Impostazione orologio



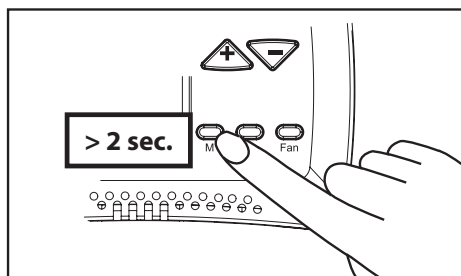
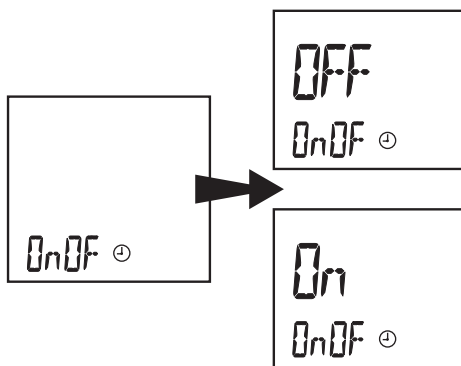
- Premere il tasto "M": il simbolo della modalità inizierà a lampeggiare.
- Premere i tasti (+) o (-), fino alla selezione del simbolo orologio "⌚"; Confermare con il tasto "M".
- Premendo nuovamente il tasto "+" per posizionarsi in modalità CLOC e confermare con il tasto "M";
- Utilizzare i tasti (+) o (-) per impostare l'ora corrente. Confermare con il tasto "M".
- Premere i tasti (+) o (-), fino alla selezione del giorno della settimana:  
giorno 1 = lunedì  
giorno 2 = martedì  
.....  
giorno 7 = domenica
- Confermare con il tasto "M".
- Premere il tasto "M" per 3 secondi per uscire dal programma.

## » Timer

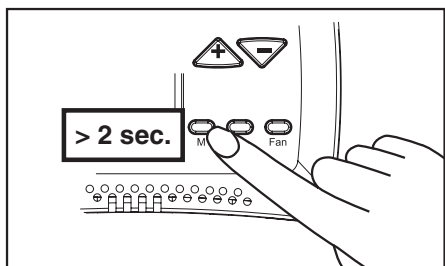
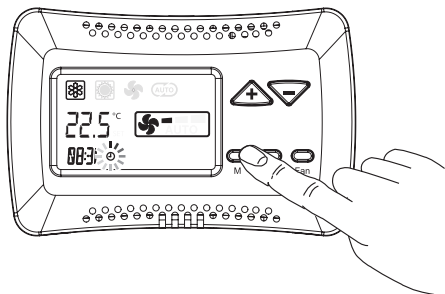


## 1) Attivazione / Disattivazione:

- Premere il tasto "M"; il simbolo della modalità di funzionamento inizierà a lampeggiare.
- Premere il tasto (+) o (-) fino alla selezione del simbolo orologio "⌚"; confermare con il tasto "M".
- Premere il tasto "M" per accedere all'attivazione/disattivazione.
- Il TIMER di default è in posizione OFF; utilizzare i tasti (+) o (-) per selezionare TIMER OFF (disattivato) o TIMER ON (attivato).



- Premere per più di 2 secondi il tasto "M" per tornare allo stato di funzionamento.



2) Programmazione:

- Premere il tasto "M"; il simbolo della modalità di funzionamento inizierà a lampeggiare.

- Premere il tasto (+) o (-) fino alla selezione del simbolo orologio "⌚"; confermare con il tasto "M".

- Premere il tasto "+" due volte; la scritta "Prd" apparirà sul display. Premere il pulsante "M" per confermare.

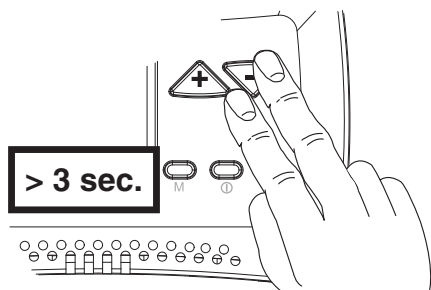
- Il display visualizza il messaggio On 1, ora di accensione del primo giorno della settimana, e il messaggio 00:00. Tramite i tasti (+) o (-) impostare l'ora di accensione desiderata. Confermare con il tasto "M".

- Il display visualizza il messaggio OF 1, ora di spegnimento del primo giorno della settimana, e il messaggio 00:00. Tramite i tasti (+) o (-) impostare l'ora di spegnimento desiderata. Confermare con il tasto "M".

- Di seguito si passa alla programmazione di tutti i 7 giorni. Dopo l'ultima programmazione premendo il tasto "M" si conferma e si torna alla visualizzazione del menù principale.

- Premere per più di 2 secondi il tasto "M" per tornare allo stato di funzionamento.

» Funzioni per il service



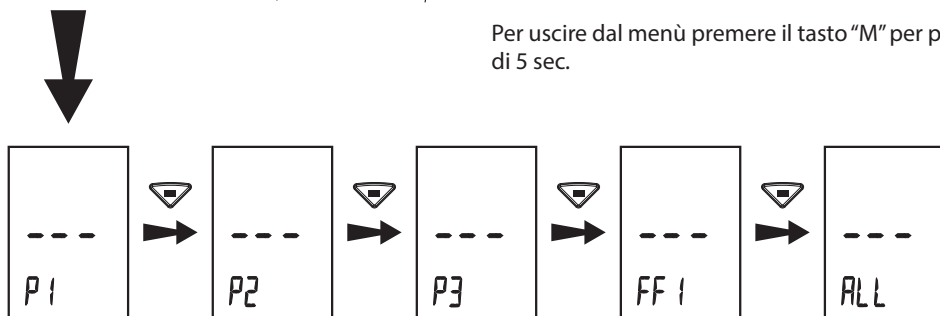
Con questo menù è possibile verificare alcuni dei parametri del comando (valore delle sonde, stato del contatto finestra, eventuali allarmi).

Premere i tasti "+" e "-" contemporaneamente per 3 secondi con il comando in "OFF".

Scegliere il parametro desiderato premendo i tasti "+" o "-" e confermare con il tasto "M".

Selezionato il parametro, il display visualizzerà il valore.

Per uscire dal menù premere il tasto "M" per più di 5 sec.



**Tabella Parametri**

FUNZIONE	DESCRIZIONE	STATI	
<b>P1</b>	Visualizzazione valore sonda T1	diS = Sonda non collegata	
<b>P2</b>	/	/	
<b>P3</b>	Visualizzazione valore sonda T3	diS = Sonda non collegata	
<b>FF1</b>	Visualizzazione stato contatto finestra	C = Chiuso	O = Aperto
<b>ALL</b>	Visualizzazione eventuali allarmi presenti	---	AL1 = Sonda T1 guasta
		AL3 = Sonda T3 guasta	
		AL4 = Configurazione dip Master errata	
		AL5 = Configurazione dip T-MB errata	
		AL6 = Trasmissione RS485 guasta	
		AL7 = Trasmissione TTL guasta (T-MB/Slave)	
<b>Usc1</b>	Visualizzazione del valore di tensione inviato all'inverter dal master		

» Funzioni per il Factory

Questo menù consente di modificare i parametri di funzionamento del termostato, del motore elettronico, della versione +/- 3 e di altri vari parametri.

Con il comando in "OFF" premere i tasti **M** e **Fan** contemporaneamente per 3 secondi.

Scegliere il parametro da modificare premendo i tasti "+" o "-" e confermare con il tasto "M".

Una volta selezionato il parametro, il display visualizzerà il valore.

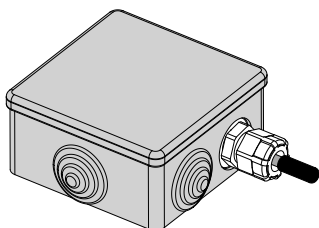
Il valore potrà essere modificato attraverso i tasti "+" o "-".

Premendo una sola volta il tasto "M" si torna alla scelta di parametri;  
per uscire dal menù premere il tasto "M" per più di 5 sec.

PARAMETRI TERMOSTATO – Solo per versione T-MB e T-MB ± 3°C			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
OFS	Variazione offset sonda NTC termostato	± 3°C	0°C
dEds	Punto centrale zona morta	18 ÷ 30°C	22°C
dEdr	Campo di impostazione zona morta	1 ÷ 6°C	2°C
IrL	Isteresi del relè	0,5 ÷ 2,0°C	0,7°C
PARAMETRI TERMOSTATO – Solo per versione T-MB ± 3°C			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
dS	Range di variazione del set con T-MB	± 9°C	± 3°C
PARAMETRI Sonda T2, CHANGE-OVER			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
T2-1	Cambio stato da ventilazione a raffreddamento	15 ÷ 25°C	< 22°C
T2-2	Cambio stato da ventilazione a riscaldamento	25 ÷ 35°C	> 32°C
PARAMETRI Sonda T3, Sonda di minima TME			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
T3-1	Ventilatore ON in riscaldamento	> 30 ÷ 40°C	> 36°C
T3-2	Ventilatore ON in raffreddamento	< 10 ÷ 25°C	< 22°C
I-T3	Isteresi sonda T3	2 ÷ 6°C	4°C
PARAMETRI Ciclo Antistratificazione			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
t1ds	Scompensazione sonda aria T1 ciclo invernale (solo per Cassette)	0,5 ÷ 2,0°C	1,5°C
F-t1	Tempo di OFF del ventilatore	5 ÷ 13 min.	10 min.
F-t2	Tempo di ON di RL2	30 ÷ 120 sec.	40 sec.
F-t3	Tempo di post ventilazione	5 ÷ 240 sec.	60 sec.
PARAMETRI TERMOSTATO – Solo per versione T-MB-ECM			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
Slu1	Tensione min. velocità	1 ÷ 6	1 V
SCu2	Tensione med. velocità	3 ÷ 8	5 V
SHu3	Tensione max. velocità	6 ÷ 10	10 V
LLSI	Tensione min. velocità per fan auto inverno	1 ÷ 6	1 V
HLSI	Tensione max. velocità per fan auto inverno	5 ÷ 10	10 V
LLSE	Tensione min. velocità per fan auto estate	1 ÷ 6	1 V
HLSE	Tensione max. velocità per fan auto estate	5 ÷ 10	10 V
PFC	Banda proporzionale in raffreddamento	2,0 ÷ 6,0	3,5°C
PFH	Banda proporzionale in riscaldamento	2,0 ÷ 6,0	3,5°C
PARAMETRI Timer Pompa			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
Pt1	Tempo di ritardo intervento pompa	0 ÷ 300 sec.	150 sec.
Pt2	Tempo di OFF in Estate	30 ÷ 90 min.	60 min.
Pt3	Tempo di ON in Estate	0 ÷ 5 min.	3 min.
ALTRE FUNZIONI			
FUNZIONE	DESCRIZIONE	OPERAZIONE	
rE-t	Reset generale e ripristino valori di Default	Confermare con i tasti O/I e Fan	

## ACCESSORI

## » WM-UH-ECM-NTC (cod. 9008136)



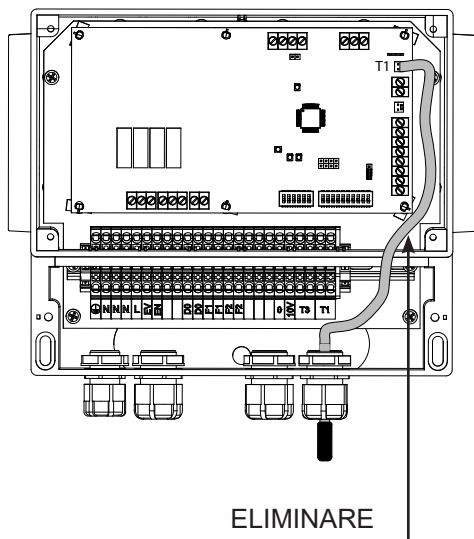
Kit per remotazione della sonda aria ambiente.

La Sonda NTC viene consegnata montata all'interno di una scatola in plastica a tenuta stagna.

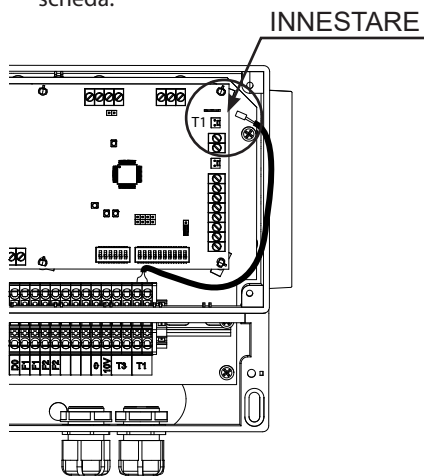
La Sonda NTC deve essere collegata al comando WM-UH-ECM e permette la rilevazione della temperatura ambiente.

Procedura di installazione:

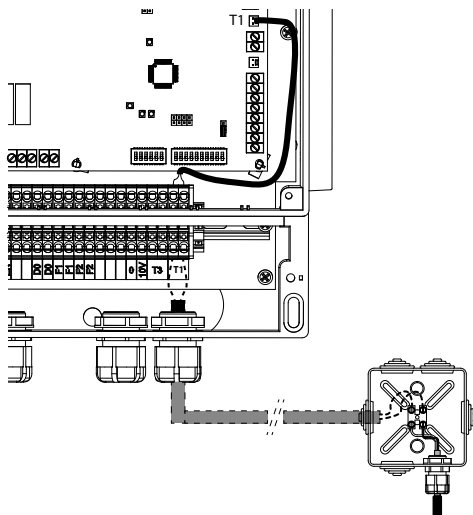
1. Smontare il coperchio superiore del comando WM-UH-ECM per poter accedere alla scheda elettronica.
2. Staccare la sonda aria B1 presente dal connettore T1 della scheda elettronica.



3. Sulla morsettiera all'interno del comando vi è già installato un cablaggio con connettore che servirà di supporto all'installazione delle sonda remota: innestare il connettore del cablaggio al connettore T1 della scheda.



4. Collegare, utilizzando un cavo di segnale tipo LiYY sezione 2x0.35mmq, la sonda remota NTC al morsetto "T1" della morsettiera comando del WM-UH-ECM.



5. Ripristinare il quadro comando.

## WM- UH- ECM control panel

### » General Description

The *WM-UH-ECM* control panel is designed to manage the unit heaters operating modes. These units are equipped with brushless motors, 230 V 50/60 Hz supplied and inverter driven with a 0-10 V signal.

The casing is made of polycarbonate with smoked transparent cover laterally hinged. It is suitable for wall installation.

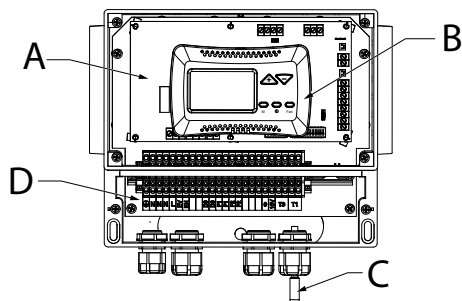
### » Control Panel Components

**A.** Control electronic board that can manage the unit heaters operative functions.

**B.** Control with T-MB user interface display.

**C.** NTC 10K probe integrated to detect the room temperature.

**D.** Terminal board for user connection to access with dedicated flap, fixed with screws.



### » Technical Specifications

Dimensions in mm: 235 x 185 x 119

Power supply 230 Vac 50/60 Hz

Default control: max 12 unit heaters

Maximum switchable load: 2 A 230 Vac.

Operating temperature: 0/50 °C

Warehousing temperature: -10 / +50 °C

Casing: ABS V0

Protection: IP 40

no. 1 input probe temperature 10 K $\Omega$  NTC

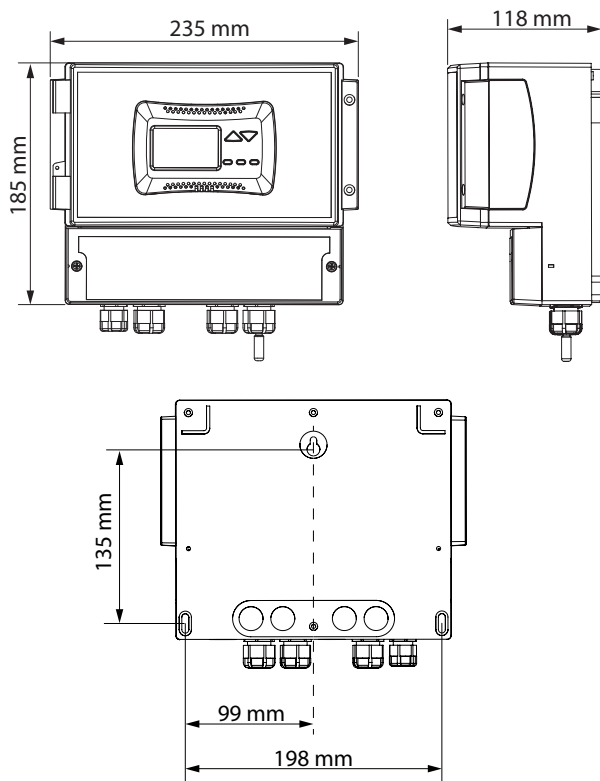
Isolation class:

Cross section: Min. 0.75 mm<sup>2</sup> - Max. 1.5 mm<sup>2</sup>

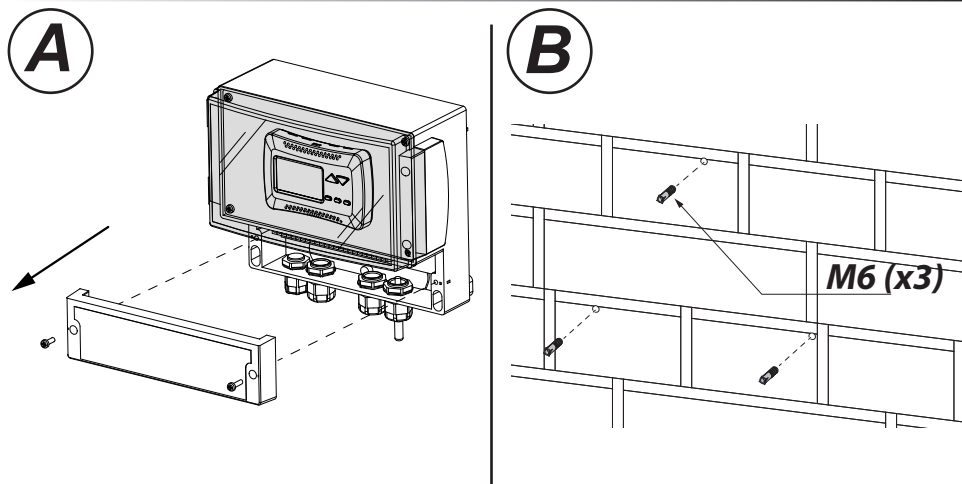
### » Main operating functions

- Selection of the operation mode among: summer/winter/ventilation only;
- Simultaneous or separated thermostatic control of the valve and fan.
- Management of an On/Off actuator of 230 V type to control a 2 or 3 way valve;
- Configuration of temperature set;
- Manual setting of the fan speed switch, progressive at 0.5 V steps or automatic;
- Weekly operation program
- Night mode setting activable by an external free voltage DO (Digital Output);
- Management of the antifreeze mode in accordance with the detected room temperature, activable by a free voltage DO (Digital Output);
- Management of the free voltage of the 230 V winding of an external remote control switch for the power supply to the fan motor range.

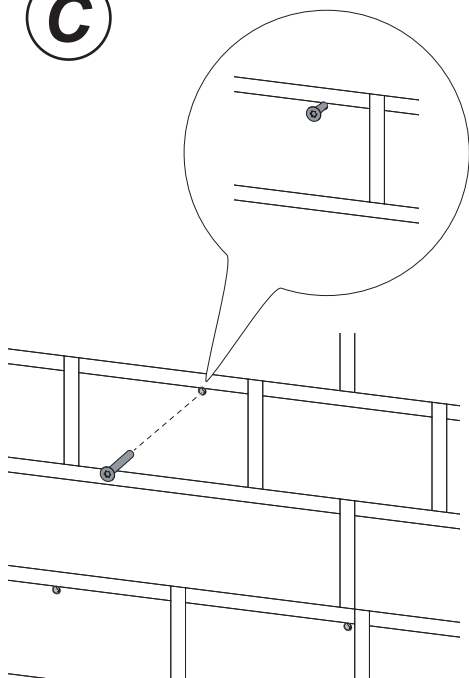
## DIMENSIONS



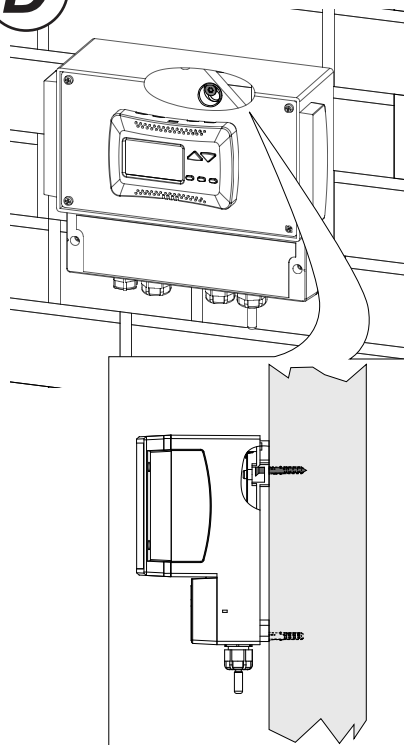
## INSTALLATION



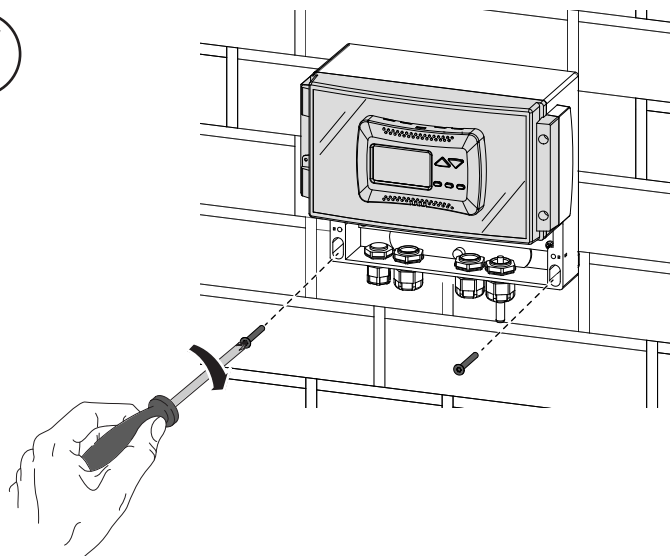
**C**



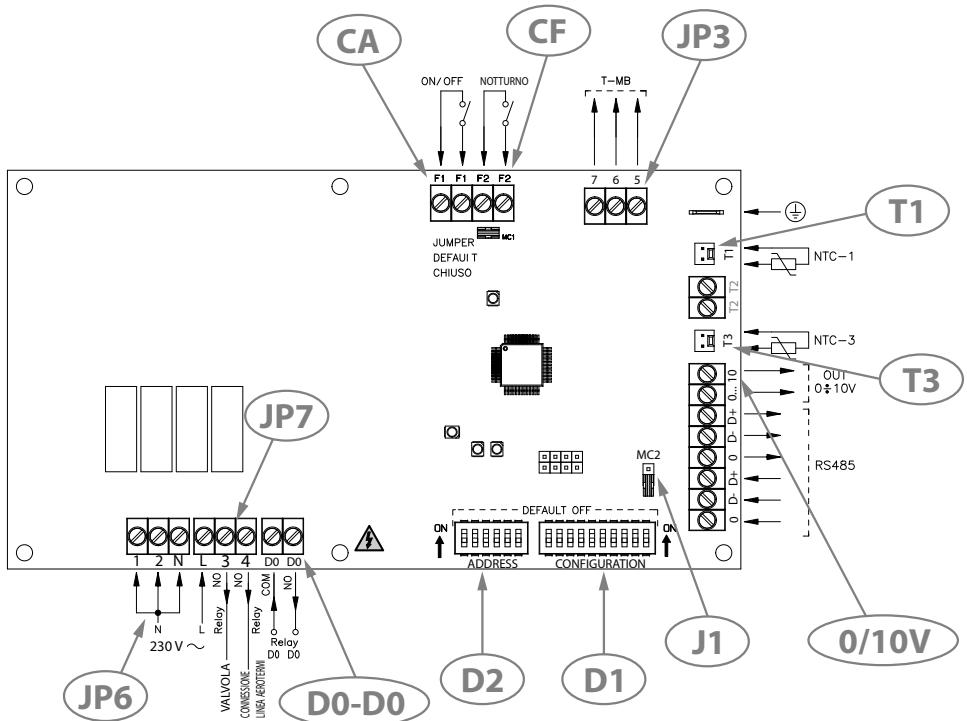
**D**



**E**



## ELECTRONIC BOARD



## » Key

<b>D1</b>	Configuration Dip Switch
<b>D2</b>	Address Dip Switch
<b>J1</b>	Jumper MC2
<b>JP3</b>	T-MB Control connection
<b>JP6</b>	Board power supply
<b>JP7</b>	230 V power supply connection for water valve actuator and unit heater line remote control switch winding
<b>T1</b>	Air probe
<b>T3</b>	Min. probe (optional)

<b>CA</b>	F1-F1 remote ON-OFF or remote summer/winter Change-Over (See DIP 6 setting)
<b>CF</b>	F2-F2 Night mode / anti-freeze mode dry contact. (See DIP 7 setting)
<b>RS485</b>	0/D-/D+ terminals for RS485 serial connection
<b>0/10</b>	Signal output 0-10 V for inverter control
<b>D0-D0</b>	Normally open dry contact whose meaning depends on the position of DIP 5.

## » Configuration Dip setting

Dip	Position = On	Position = OFF
<b>1</b>	<i>Janus-ECM/UC-ECM</i>	<i>Atlas-ECM/UH-ECM</i>
<b>2</b>	<i>Temperature control with Fan</i>	<i>Temperature control with valves</i>
<b>3</b>	<i>Simultaneous ventilation with valves</i>	<i>Continuous ventilation</i>
<b>4</b>	<i>T3 enabled</i>	<i>T3 disabled</i>
<b>5</b>	<i>D0-D0 water pump/boiler/Chiller management</i>	<i>D0-D0 machine status</i>
<b>6</b>	<i>CA = remote summer/winter</i>	<i>CA = remote On / Off</i>
<b>7</b>	<i>CF = night mode</i>	<i>CF = anti-freeze mode</i>
<b>8</b>	/	/
<b>9</b>	/	/
<b>10</b>	/	/

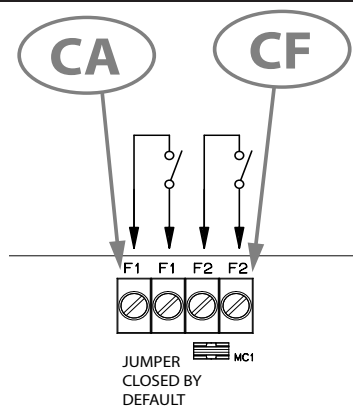
**IMPORTANT NOTE!:** The unit heaters in the Janus-ECM/UC-ECM range can be used in both heating and cooling mode.

Dip1 allows to activate, or not, both modes that can then be selected through the T-MB control.

By setting the Janus-ECM/UC-ECM application, in cooling mode only, the control defines the fan speed range by limiting its maximum speed, so as to reduce the air speed crossing the exchange coil preventing the detachment of the condensate drops generated during summer operation.

The output signal from the board, in summer mode, is therefore limited to **4 V (maximum speed)**.

## » Function of auxiliary contacts

**CA contact [F1-F1]:**

The AC dry contact can be connected to a remote switch or consent to turn the control on or off, or it can be used to remotely select the summer/winter operating mode (see DIP 6 setting).

- **with DIP no. 6 in OFF**

it is configured as remote ON/OFF where:

- open contact = OFF
- closed contact = ON

- **with DIP no. 6 in ON**

is configured as Summer/Winter where:

- In 1 open = Winter
- In 1 closed = Summer

**CF contact (F2-F2):**

The CF dry contact can be used to activate the antifreeze function or night mode (see DIP setting 7).

If the contact F2-F2 is used, remove the Jumper MC1 which closes the contact.

- **with DIP no. 7 in OFF**

is configured as anti-freeze mode where:

- open contact = antifreeze mode active
- closed contact = antifreeze mode not active

**Antifreeze mode**

Antifreeze active, if the ambient temperature is less than 5 °C the control must activate the water valve and start the motor at minimum speed.

The antifreeze mode ends when the ambient temperature exceeds 8 °C.

**Note: the antifreeze mode is indicated by turning the snow symbol (winter mode) on the T-MB control on and off.**

- **with DIP no. 7 in ON**

is configured as night mode where:

- In 1 open = night mode active
- In 1 closed = night mode not active

**Night mode Dip 7 in On**

When activated, the set is changed as follows:

- » Summer = Set +3 °C
- » Winter = Set -3 °C
- » The fan speed is set on 3 V

**D0-D0 contact:**

it is a normally open dry contact whose meaning depends on the position of DIP 5.

- **with DIP no. 5 in OFF**

the contact provides the machine status:

- contact open = machine status in OFF
- contact closed = machine status in ON

- **with DIP no. 5 in ON**

the contact is used as a pump or boiler/chiller start consent.

The contact is closed when the control requests hot/cold.

**LED SIGNALLING TABLE**

	LED1			LED2				LED3			
	ON	Blink	OFF	OFF	ON	Blink	4+2	OFF	ON	Blink	4+2
RX485	Ko	OK									
T1			OK	OK		Ko	Ko				
T3			OK	OK	Ko		Ko				
CF								OK		open	open
CA								OK	open		open

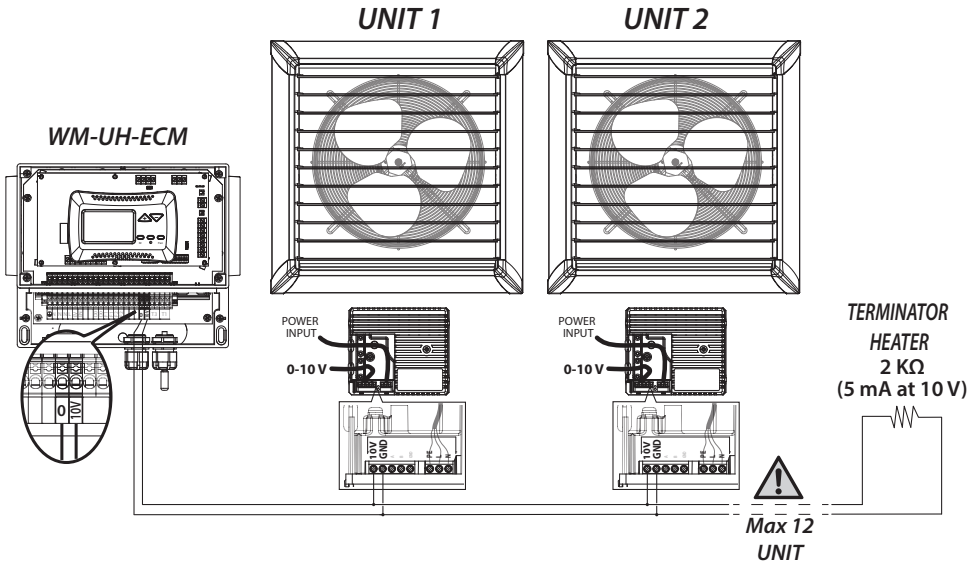
NB = 4+2 = 4 sec steady + 2 flashing  
 OK = working  
 Ko = not working  
 open = open contact

**SERIAL CONNECTION**

» **Signal serial connection 0-10 V**

The WM-UH-ECM control panel is designed to manage up to 12 units without any problem in the transmission of the 0-10 V signal.

A 2 kOhm resistor (5 mA at 10 V) must be mounted on the termination of the signal wiring of the last unit heater



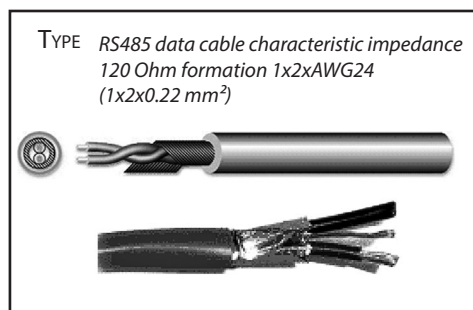
### » Instructions for connection with RS485 Serial Line

The WM-UH-ECM control panel can be supervised remotely using the Mod-Bus RS485 protocol.

Particular attention must be given in electrically connecting a heater unit network using serial connection:

1. type of conductor to be used: shielded twisted pair 24 AWG, flexible.
2. the network overall length must not exceed 700/800 metres.
3. a maximum of 12 unit heaters can be connected.

Shielded cable to use



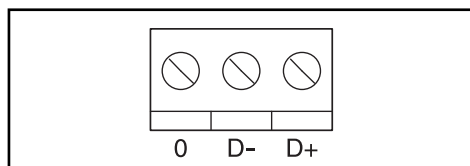
### » Installation notes

- Tighten the cables to a force of less than 12 kg. A greater force may fray the cables reducing the transmission properties.
- do not twist, knot, crush or fray the cables;
- Do not lay the signal and power cables together;
- if they must cross, intersection must be at 90°;
- do not join cable sections. Always use only one cable to connect the individual units together.
- do not excessively tighten the cables under the terminal connection clamps. Carefully strip the cable end. Do not crush the cable at cable glands or safety supports;
- always respect the colours position in cor-

respondence of the connection start and end points.

- visually and physically check that the cables are in good condition and correctly positioned, once wiring is completed.
- install the cables and units minimizing the possibility of accidental contacts with other power cables or potentially dangerous cables, such as the lighting system cables;
- Do not lay the 12V power supply and communication cables near power rods, lights, antennae, transformers or hot water or steam pipes;
- never position the communication cables in any conduits, pipes, junction boxes or other container together with the power cables or lighting system cables;
- always adequately separate communication cables from all other electrical cables;
- keep the communication cables and the units, at least 2 metres away from units with heavy inductive loads (distribution panels, motors, generators for lighting systems).

### » Clamp for the connection with the network



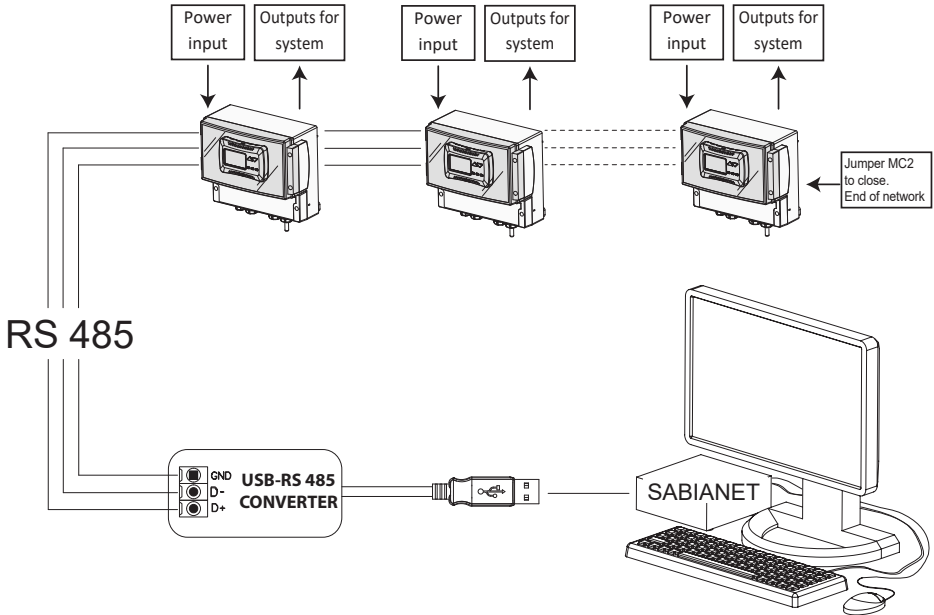
Respect the connection symbols during the serial connection of the units:

- clamp "D-" with clamp "D-"
- clamp "D+" with clamp "D+"
- clamp "0": connect the serial cable shielding.



**NEVER INVERT CONNECTIONS.**

» Connection of the RS485 network



It is possible to connect several WM-UH-ECM controls together and control them simultaneously by transmitting the settings to a supervisory system and vice versa.

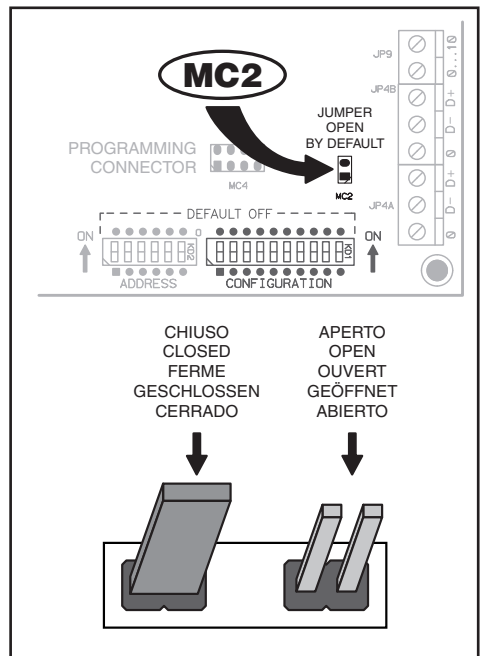
In case of RS485 connection (with supervisory system) the network must be closed on the last machine.

It is closed by closing the **MC2** jumper.

Furthermore, when a network is set up, it is important that each unit has a unique address so that the software can recognize it and therefore manage it.

There are two microswitch blocks on the circuit board of each unit: D1 is used to configure the wished type of operation; D2 is used to define the address number of each unit.

The assignment works according to the binary method: the number is defined by setting the different Dip switches to On or Off.

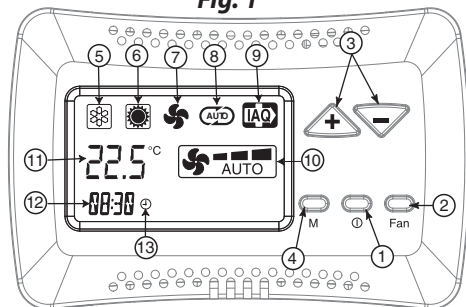


## T-MB WALL-MOUNTED CONTROL

### » General notes

The WM-UH-ECM control panel is supplied with integrated T-MB controller.

**Fig. 1**



The control features the following functions (Fig. 1):

- 1) switch the unit on and off
- 2) set the fan speed
- 3) set the wished temperature Set
- 4) set the wished operating mode

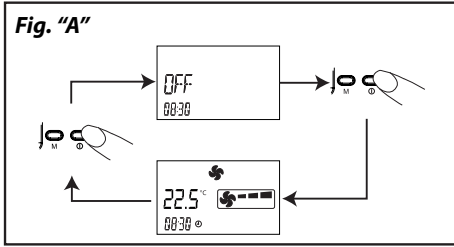
Control panel Symbols (Fig. 1):

- 5) Cooling mode
- 6) Heating mode
- 7) Fan
- 10) Set ventilation
- 11) Environment temperature / speed value / SET / OFF
- 12) Clock
- 13) Timer active



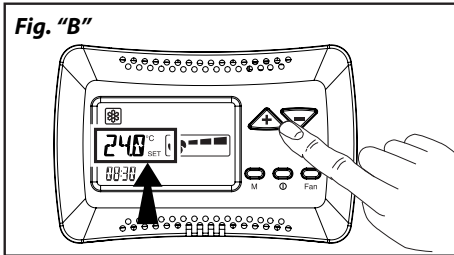
**READ THIS USER MANUAL  
CAREFULLY BEFORE USING  
THE CONTROLLER**

» Using the control



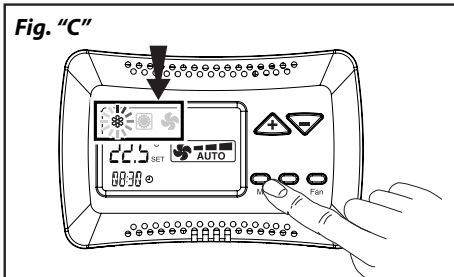
**On/Off (Fig. "A"):**

- Press the ON/OFF button to activate the control.
- Press the ON/OFF button again to switch the control off.
- The word "ON" or "OFF" will appear in the display.



**Set temperature (Fig. "B"):**

- Press the "+" or "-" buttons: the set temperature will flash.
- Adjust the set temperature using the "+" or "-" buttons.



**Selecting modes (Fig. "C"):**

- Press the "M" button to select the desired operation mode;
- Use buttons "+" or "-" to select the operation mode:



the cooling mode is set.

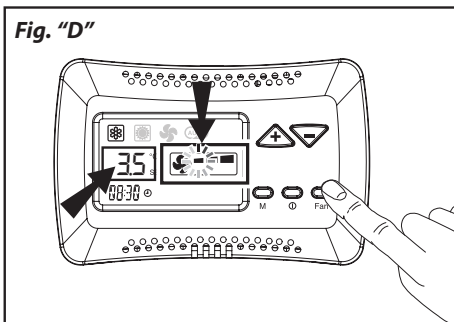


the heating mode is set.



the ventilation mode only is set.

Press the "M" button to confirm



**Manual fan speed selection (Fig. "D"):**

- Press the FAN button to enable the manual adjustment of the fan speed.

- Use the "+" or "-" buttons to select:



Fan low speed (1 ÷ 3.5 V)



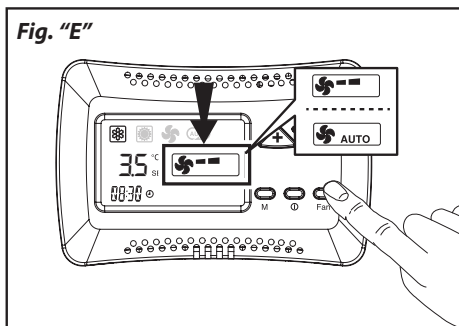
Fan medium speed (4 ÷ 6 V)



Fan high speed (6.5 ÷ 10 V)

With the "+" or "-" buttons the output voltage value from the board is increased or decreased and the display will show the set value.

Fig. "E"



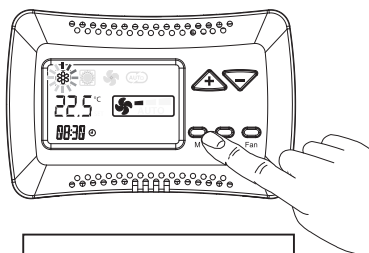
**Automatic fan speed selection (Fig. "E"):**

- To set the automatic variation of the fan speed, press the FAN button twice consecutively.



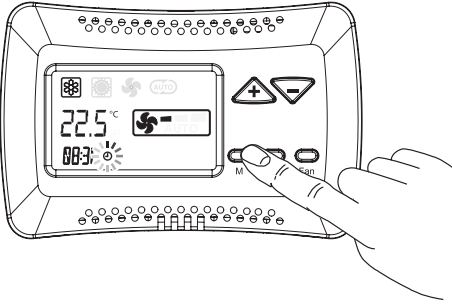
Each time the FAN button is pressed it switches from manual to automatic mode and vice versa

» Clock setting



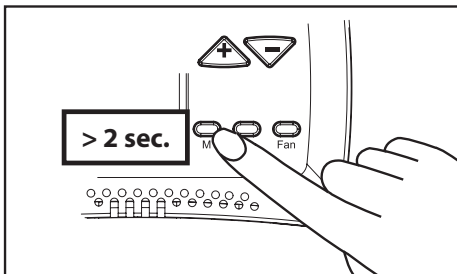
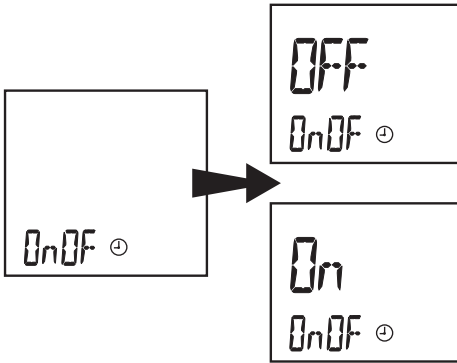
- By pressing the "M" button: the mode symbol starts flashing.
- Press the button (+) or (-), until selecting the watch symbol "⌚"; Confirm using the "M" button.
- Press the "+" button again to position on CLOC mode and confirm using the "M" button;
- Use the (+) or (-) buttons to set the current time. Confirm using the "M" button.
- Press button (+) or (-), until selecting the day of the week:
  - day 1 = Monday
  - day 2 = Tuesday
  - .....
  - day 7 = Sunday
- Confirm using the "M" button.
- Press the "M" button for 3 seconds to exit the program.

» Timer

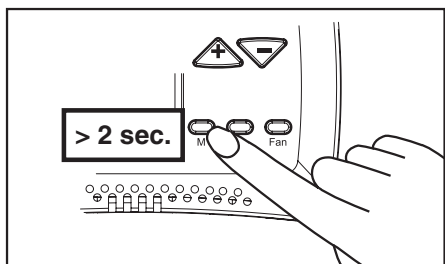
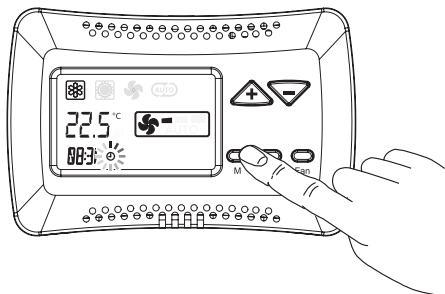


1) Activation / Deactivation:

- Press the "M" button; the operation mode symbol will start flashing.
- Press the button (+) or (-) until selecting the watch symbol "⌚"; confirm using the "M" button.
- Press the "M" button to access the activation/deactivation.
- The default TIMER is in OFF position; use the buttons (+) or (-) to select TIMER OFF (deactivated) or TIMER ON (activated).



- Press the "M" button for more than 2 seconds to turn back to the operation mode.

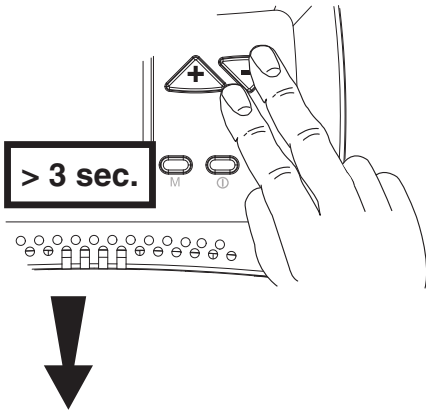


## 2) Programming:

- Press the "M" button; the operation mode symbol will start flashing.
- Press the button (+) or (-) until selecting the watch symbol "⌚"; confirm using the "M" button.
- Press the button "+" twice; the abbreviation "Prd" will be displayed. Press the "M" button to confirm.
- The display shows the On 1 message, start time of the first day of the week, and the message 00:00. Using buttons (+) or (-) set the desired activation time. Confirm using the "M" button.
- The display shows the OF 1 message, off time of the first day of the week, and message 00:00. Using buttons (+) or (-) set the desired deactivation time; Confirm using the "M" button.
- How to program all 7 days is explained below. After the last programming, press the "M" button to confirm and turn back to display the main menu.

- Press the "M" button for more than 2 seconds to turn back to the operation mode.

» Features for service



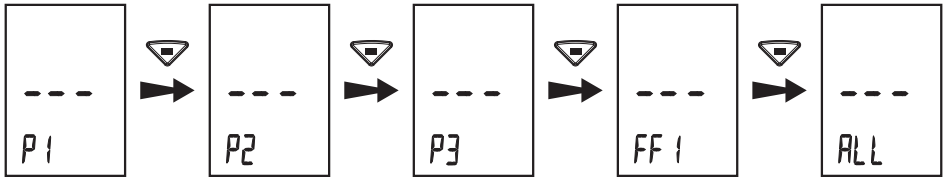
This menu allows checking some control parameters (probe value, window contact status, any alarms).

With the control set on "OFF", press the "+" and "-" buttons simultaneously for 3 seconds.

Select the desired parameter to be modified pressing the "+" or "-" buttons and confirm using the "M" button.

Once the parameter is selected, the value will be displayed.

To exit the menu, press the "M" button for more than 5 seconds.



**Parameters Table**

FUNCTION	DESCRIPTION	STATUS	
<b>P1</b>	View probe T1 value	diS = Probe not connected	
<b>P2</b>	/	/	
<b>P3</b>	View probe T3 value	diS = Probe not connected	
<b>FF1</b>	View window contact status	C = Closed	O = Open
<b>ALL</b>	View any alarms	---	AL1 = Faulty T1 probe
		AL3 = Faulty T3 probe	
		AL4 = Wrong Master dip configuration	
		AL5 = Wrong T-MB dip configuration	
		AL6 = Faulty RS485 transmission	
		AL7 = Faulty TTL transmission (T-MB/Slave)	
<b>Usc1</b>	View voltage value sent to the inverter by the master		

## » Features for Factory

This menu allows modifying the operation parameters of the thermostat, electronic motor, version +/- 3 and many other parameters.

With the control set on "OFF", press the **M** and **Fan** buttons simultaneously for 3 seconds.

Select the parameter to be modified pressing the "+" or "-" buttons and confirm using the "M" button.

Once the parameter is selected, the value will be displayed.

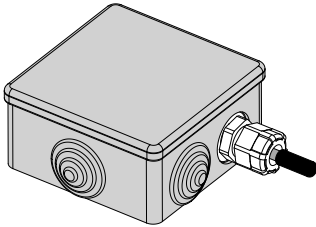
The value can be modified using the "+" or "-" buttons.

Press the "M" button once to turn back to the parameter selection;  
to exit the menu, press the "M" button for more than 5 seconds.

THERMOSTAT PARAMETERS – Only for T–MB and T–MB versions $\pm 3^{\circ}\text{C}$			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
OFS	Thermostat NTC probe offset variation	$\pm 3^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$
dEds	Dead area central point	$18 \div 30^{\circ}\text{C}$	$22^{\circ}\text{C}$
dEdr	Dead area setting field	$1 \div 6^{\circ}\text{C}$	$2^{\circ}\text{C}$
IrL	Relay hysteresis	$0.5 \div 2.0^{\circ}\text{C}$	$0.7^{\circ}\text{C}$
THERMOSTAT PARAMETERS – Only for T–MB version $\pm 3^{\circ}\text{C}$			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
dS	Variation range of set with T–MB	$\pm 9^{\circ}\text{C}$	$\pm 3^{\circ}\text{C}$
PARAMETERS of the T2 probe, CHANGE-OVER			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
T2-1	Status changeover from ventilation to cooling	$15 \div 25^{\circ}\text{C}$	$< 22^{\circ}\text{C}$
T2-2	Status changeover from ventilation to heating	$< 10 \div 25^{\circ}\text{C}$	$> 32^{\circ}\text{C}$
PARAMETERS of the T3 probe, TME minimum probe			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
T3-1	Fan ON in heating mode	$> 30 \div 40^{\circ}\text{C}$	$> 36^{\circ}\text{C}$
T3-2	Fan ON in cooling	$< 10 \div 25^{\circ}\text{C}$	$< 22^{\circ}\text{C}$
I-T3	T3 probe hysteresis	$2 \div 6^{\circ}\text{C}$	$4^{\circ}\text{C}$
Antistratification cycle PARAMETERS			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
t1ds	Unbalancing of air probe T1 for winter cycle (only for Cassettes)	$0.5 \div 2.0^{\circ}\text{C}$	$1.5^{\circ}\text{C}$
F-t1	Fan OFF time	$5 \div 13$ min	10 min
F-t2	RL2 ON time	$30 \div 120$ sec	40 sec.
F-t3	Post-ventilation time	$5 \div 240$ sec	60 sec.
THERMOSTAT PARAMETERS – Only for T–MB-ECM version			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
Slu1	Speed min. voltage	$1 \div 6$	1 V
SCu2	Speed medium voltage	$3 \div 8$	5 V
SHu3	Speed max. voltage	$6 \div 10$	10 V
LLSI	Speed min. voltage for winter auto fan	$1 \div 6$	1 V
HLSI	Speed max. voltage for winter auto fan	$5 \div 10$	10 V
LLSE	Speed min. voltage for summer auto fan	$1 \div 6$	1 V
HLSE	Speed max. voltage for summer auto fan	$5 \div 10$	10 V
PFC	Cooling proportional fan	$2.0 \div 6.0$	$3.5^{\circ}\text{C}$
PFH	Heating proportional band	$2.0 \div 6.0$	$3.5^{\circ}\text{C}$
PARAMETERS of the Pump Timer			
FUNCTION	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT
Pt1	Pump intervention delay time	$0 \div 300$ sec	150 sec.
Pt2	OFF Time in Summer	$30 \div 90$ min	60 min
Pt3	ON Time in Summer	$0 \div 5$ min	3 min
OTHER FUNCTIONS			
FUNCTION	DESCRIPTION	OPERATION	
rE-t	General reset and restore of Default values	Confirmation with O/I and Fan buttons	

**ACCESSORIES**

» **WM-UH-ECM-NTC (code 9008136)**



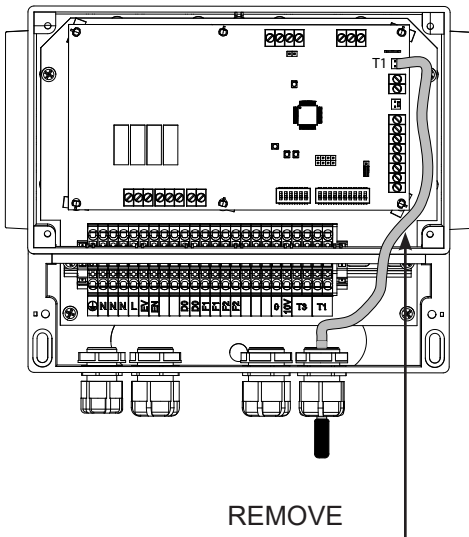
Kit for room air probe remote control.

The NTC probe is delivered mounted inside a watertight plastic box.

The NTC probe must be connected to the WM-UH-ECM controller and allows the detection of the room temperature.

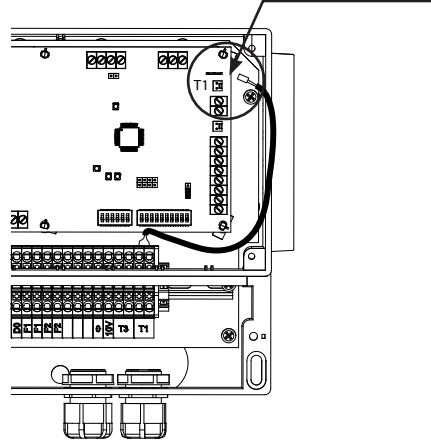
Installation procedure:

1. Remove the upper cover of the WM-UH-ECM control to access the electronic board.
2. Disconnect the air probe B1 from the connector T1 of the electronic board.
3. On the terminal board inside the control a



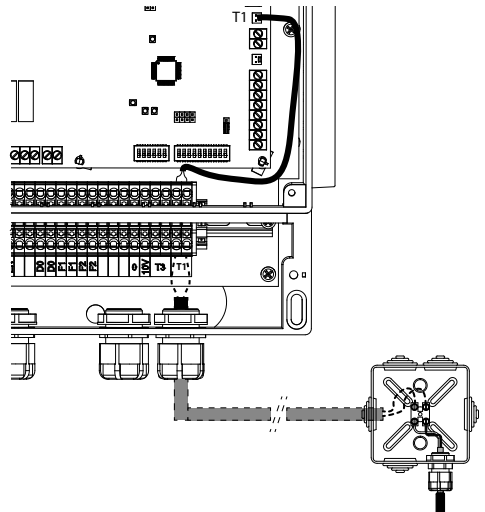
wiring harness with connector is already installed and will be used to support the installation of the remote probe: connect the wiring connector to the connector T1 of the board.

4. Connect the NTC remote probe to terminal **CONNECT**



nal "T1" of the WM-UH-ECM control terminal board, using a LiYY signal cable with 2x0.35 mm<sup>2</sup> section.

5. Restore the control panel.



## Steuerung WM-UH-ECM

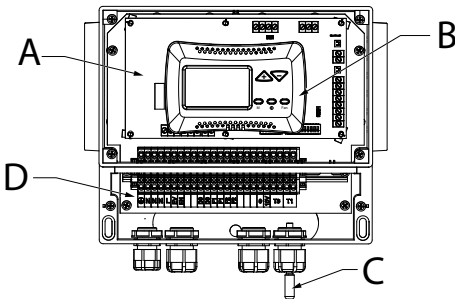
### » Allgemeine Beschreibung

Die Bedientafel WM-UH-ECM ist zur Verwaltung der Betriebsmodus der Luftheizer entworfen. Ihre Brushless- und sensorlosen Elektronikmotoren werden mit 230 Volt 50/60 Hz angetrieben und von einem Inverter durch ein 0-10 Volt Signal gesteuert.

Das Gehäuse besteht aus Polycarbonat mit durchsichtigem Fumé-Deckel mit seitlichen Scharnieren. Es kann einfach an einer Wand installiert werden.

### » Komponenten der Bedientafel

- A.** Elektroplatine zur Verwaltung des Betriebsmodus der Luftheizer.  
**B.** Steuerung mit Display des Bediengeräts T-MB.  
**C.** Integrierter NTC-Fühler 10K zur Ermittlung der Raumtemperatur.  
**D.** Klemmenbrett zum Anschluss des Benutzers für einfache Zugänglichkeit durch eine besondere, mit Schrauben befestigte Klappe.



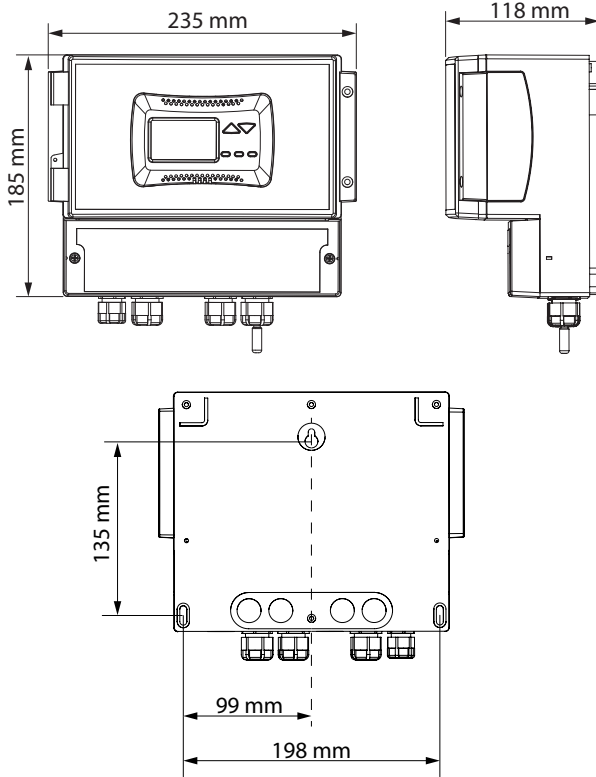
### » Technische Eigenschaften

- Abmessungen in mm: 235 x 185 x 119  
 Spannungsversorgung 230 Vac 50/60 Hz  
 Verwaltung aus Default: max. 12 Luftheizer  
 Maximale schaltende Last: 2 A 230 Vac.  
 Betriebstemperatur: 0÷50 °C  
 Temperatur der Lagerung: -10 / +50 °C  
 Gehäuse: ABS V0  
 Sicherung: IP 40  
 1 Eintritt des NTC-Temperaturfühlers 10 KΩ  
 Isolationsklasse:  
 Mindestquerschnitt der Leiter: min. 0,75 mm<sup>2</sup> - max. 1,5 mm<sup>2</sup>

### » Hauptbetriebsmodus

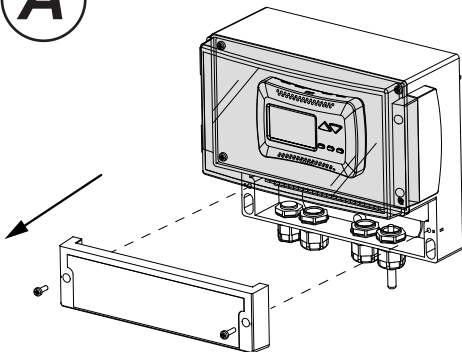
- Auswahl des Betriebsmodus zwischen: Sommer/Winter/nur Lüftung.
- Temperaturregelung des Ventilators und gleichzeitig oder separat des Wasserventils.
- Verwaltung von einem Stellglied des Typs On/Off 230 V zur Kontrolle eines 2 oder 3 Wege Ventils.
- Temperatureinstellung;
- Manuelle Umschaltung der Ventilator-drehzahl, progressiv in 0,5 Volt-Schritten oder automatisch.
- Operatives Wochenprogramm
- Einstellung des über eine externe Freigabe aktivierbaren Nachtmodus;
- Verwaltung des Frostschutzmittels gemäß der erfassten Raumtemperatur, mit Aktivierung über externe Freigabe;
- Verwaltung der 230 V-Spule eines externen Fernsteuerungsschalters, der zur Stromversorgung der Ventilatormotoren dient.

ABMESSUNGEN

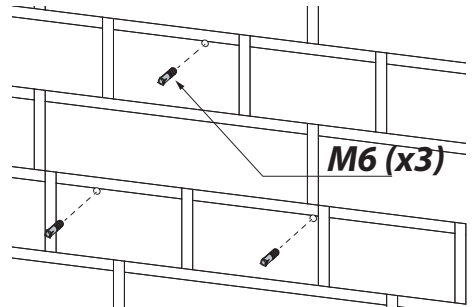


MONTAGE

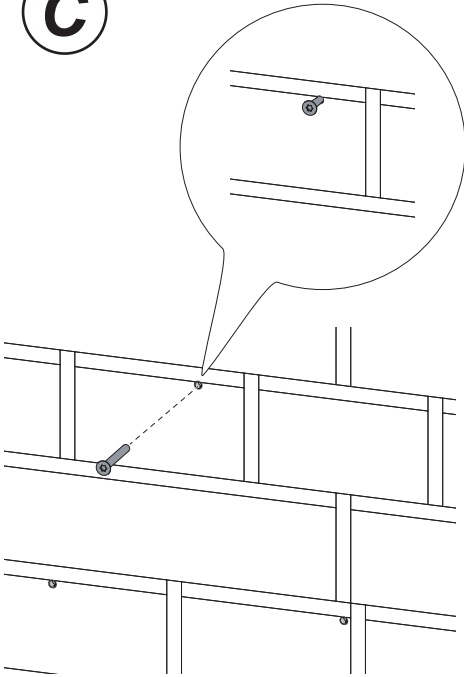
**A**



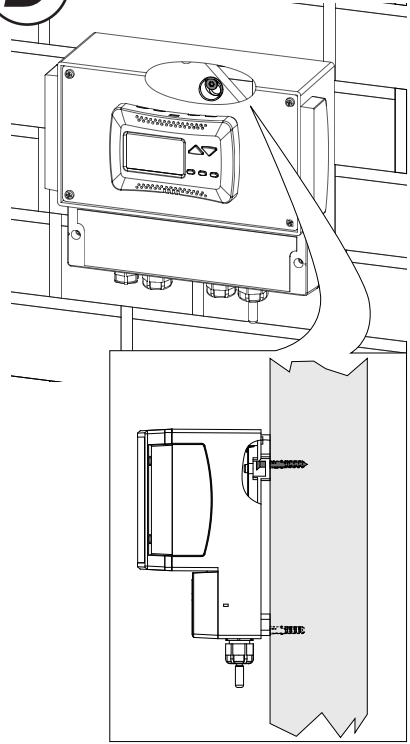
**B**



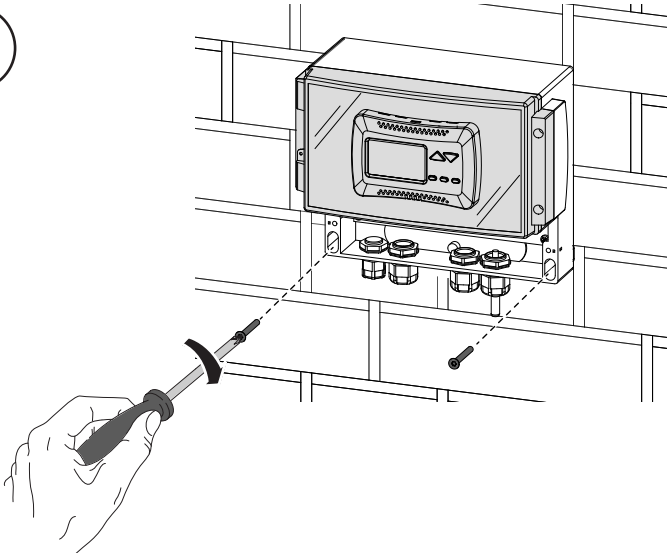
**C**

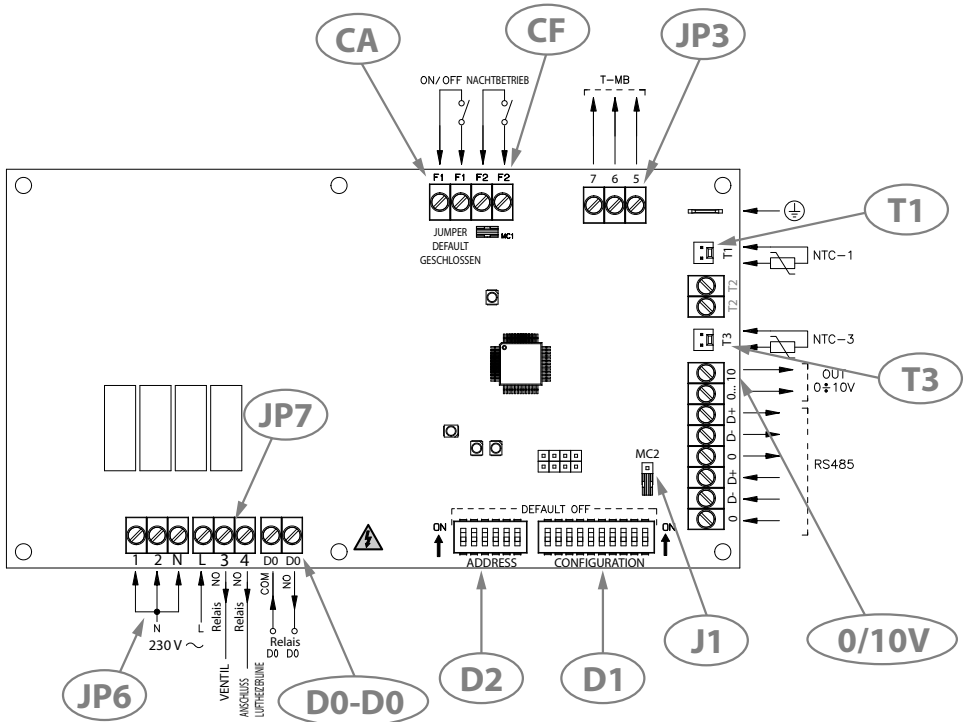


**D**



**E**





» **Legende**

<b>D1</b>	Konfigurations Dip Switch
<b>D2</b>	Adressen-Dip Switch
<b>J1</b>	Jumper MC2
<b>JP3</b>	Anschluss des T-MB-Steuergeräts
<b>JP6</b>	Stromversorgung der Platine
<b>JP7</b>	Anschluss der 230 Volt Stromversorgung für Stellmotor-Wasserventil und Fernsteuerungsschalter-Spule der Luftheizerlinie.
<b>T1</b>	Luftfühler
<b>T3</b>	Mindeststandfühler (optional)

<b>CA</b>	F1-F1 ON-OFF Remote oder Change-Over Sommer/Winter Remote (s. Einstellung DIP 6)
<b>CF</b>	F2-F2 Sauberer Kontakt Frostschutz / Nachtmodus. (s. Einstellung DIP 7)
<b>RS485</b>	Klemmen 0/D-/D+ für den seriellen Anschluss RS485
<b>0/10</b>	0-10 V Signalausgang für Umrichtersteuerung
<b>D0-D0</b>	Sauberer Kontakt (Schließkontakt), der die Bedeutung entsprechend der Stellung von DIP 5 annimmt.

## » Konfigurations-Dip-Einstellung

Dip	Position = On	Position = Off
<b>1</b>	<i>Janus-ECM/UC-ECM</i>	<i>Atlas-ECM/UH-ECM</i>
<b>2</b>	<i>Thermostatisierung mit Lüfter</i>	<i>Thermostatisierung mit Ventilen</i>
<b>3</b>	<i>Lüftung gleichzeitig mit den Ventilen</i>	<i>Kontinuierliche Lüftung</i>
<b>4</b>	<i>T3 freigegeben</i>	<i>T3 deaktiviert</i>
<b>5</b>	<i>D0-D0 Verwaltung der Wasserpumpe/ Heizkessel/Kühler</i>	<i>D0-D0 Maschinenstatus</i>
<b>6</b>	<i>CA = Sommer/Winter Remote</i>	<i>CA = On / Off Remote</i>
<b>7</b>	<i>CF = Nachtmodus</i>	<i>CF = Frostschutzmittel</i>
<b>8</b>	/	/
<b>9</b>	/	/
<b>10</b>	/	/

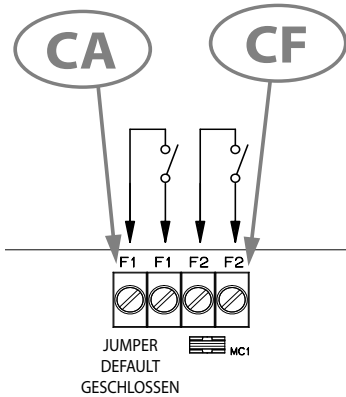
**WICHTIGER HINWEIS!** Die Luftheizer der Reihe Janus-ECM/UC-ECM können sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb eingesetzt werden.

Mit Dip1 können beide Modi aktiviert oder deaktiviert werden, die dann über das Steuergerät T-MB ausgewählt werden können.

Durch die Einstellung der Janus-ECM/UC-ECM-Anwendung, nur im Kühlbetrieb, definiert das Steuergerät den Drehzahlbereich des Ventilators durch Begrenzung seiner maximalen Drehzahl, um die Luftgeschwindigkeit über dem Wärmetauscher zu reduzieren und das Ablösen der im Sommerbetrieb entstehenden Kondensattropfen zu verhindern.

Das Ausgangssignal der Platine, im Sommerbetrieb, ist daher auf **4 Spannungen** begrenzt (**Höchst-drehzahl**).

» Funktion der Hilfskontakte



**Kontakt CA [F1-F1]:**

Der saubere AC-Kontakt kann mit einem Fernschalter oder Konsens verbunden werden, um das Steuergerät ein- oder auszuschalten, oder er kann verwendet werden, um den Sommer-/Winter-Betriebsmodus ferngesteuert auszuwählen (siehe DIP 6-Einstellung).

- **mit DIP Nr. 6 auf OFF**  
Konfiguration ON/OFF Remote wobei:
  - offener Kontakt = OFF
  - geschlossener Kontakt = ON
- **mit DIP Nr. 6 auf ON**  
Konfiguration als Sommer/Winter wobei:
  - In 1 offen = Winter
  - In 1 geschlossen = Sommer

**Kontakt CF (F2-F2):**

Der saubere Kontakt CF kann zur Aktivierung der Frostschutzfunktion oder des Nachtmodus verwendet werden (siehe DIP-Einstellung 7).

Wenn der F2-F2-Kontakt verwendet wird, muss die Überbrückung für den Kontaktschluss MC1 entfernt werden.

- **mit DIP Nr. 7 auf OFF**  
Konfiguration als Frostschutz, wobei:
  - offener Kontakt = Betrieb Frostschutz aktiv
  - geschlossener Kontakt = Betrieb Frostschutz nicht aktiv

**Frostschutzbetrieb**

Frostschutz aktiv, wenn die Umgebungstemperatur weniger als 5 °C beträgt, muss das Steuergerät das Wasservertil aktivieren und den Motor mit minimaler Drehzahl starten.

Die Frostschutzfunktion endet, wenn die Umgebungstemperatur 8 °C überschreitet.

**Hinweis: Die Frostschutzfunktion wird durch Ein- und Ausschalten des Schneesymbols (Wintermodus) auf dem T-MB-Steuergerät angezeigt.**

- **mit DIP Nr. 7 auf ON**  
Konfiguration als Nachtmodus, wobei:
  - In 1 offen = Nachtmodus aktiv
  - In 1 geschlossen = Nachtmodus nicht aktiv

**Nachtmodus Dip 7 in On**

Nach der Aktivierung wird die Einstellung folgendermaßen geändert:

- » Sommer = Einstellung +3 °C
- » Winter = Einstellung -3 °C
- » Die Ventilator Drehzahl ist auf 3 Volt eingestellt

**Kontakt D0-D0:**

Sauberer Kontakt (Schließkontakt), der die Bedeutung entsprechend der Stellung von DIP 5 annimmt.

- **mit DIP Nr. 5 auf OFF**  
Der Kontakt liefert den Maschinenstatus:
  - Kontakt offen = Maschinenstatus auf OFF
  - Kontakt geschlossen = Maschinenstatus ON
- **mit DIP Nr. 5 auf ON**  
Der Kontakt wird als Startfreigabe für Pumpen oder Heizkessel/Kühler verwendet.  
Der Kontakt ist geschlossen, wenn der Regler heiß/kalt anfordert.

**TABELLE DER LED-ANZEIGEN**

	LED1			LED2				LED3			
	ON	Blink	OFF	OFF	ON	Blink	4+2	OFF	ON	Blink	4+2
RX485	Ko	OK									
T1			OK	OK		Ko	Ko				
T3			OK	OK	Ko		Ko				
CF								OK		open	open
CA								OK	open		open

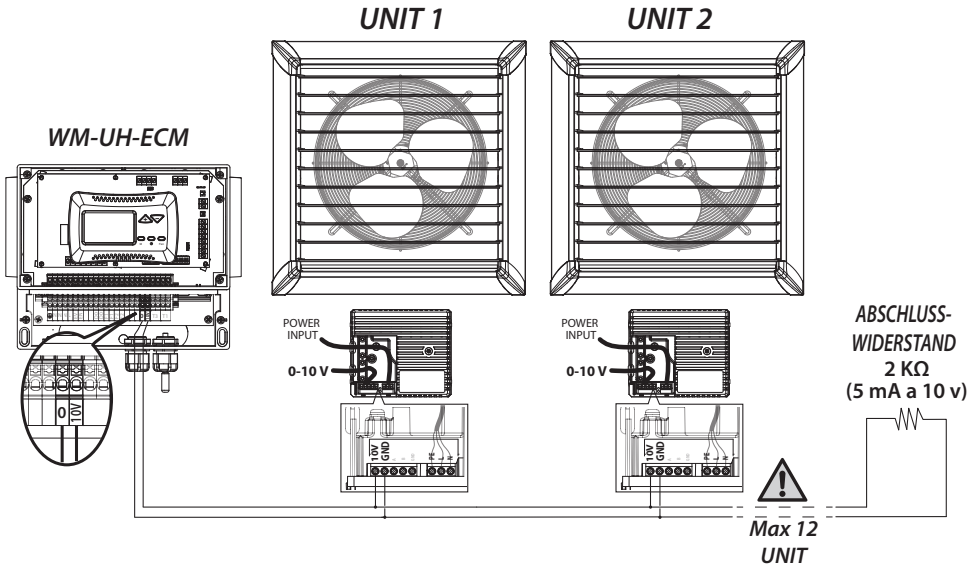
NB = 4+2 = 4 sec fest + 2 blinkend  
 OK = in Betrieb  
 Ko = nicht in Betrieb  
 open = Kontakt offen

**SERIELLER ANSCHLUSS**

» Serieller Anschluss 0-10-Volt-Signal

Die Bedientafel WM-UH-ECM kann bis zu 12 Geräten verwalten, ohne dass die Übertragung des 0-10-Volt-Signals Probleme bereitet.

Am Abschluss der Signalverdrahtung des letzten Luftheizers des Geräts muss ein 2-kOhm-Widerstand (5 mA bei 10 V) angebracht werden



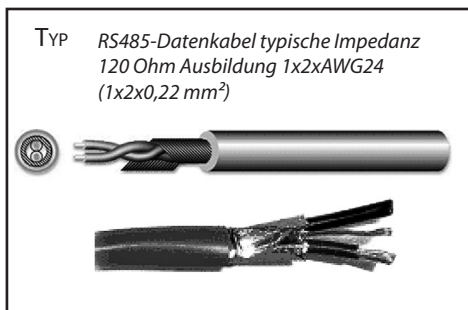
## » Hinweise zum Anschluss mit serieller RS485-Leitung

Die Bedientafel WM-UH-ECM kann über das Mod-Bus RS485-Protokoll fernüberwacht werden.

Bei der Ausführung des elektrischen Anschlusses eines Netzwerks von Luftheizern mit serieller Verbindung müssen bestimmte ausführende Aspekte besonders beachtet werden:

1. Typ des zu verwendenden Leiters: geschirmtes verdrehtes Kabel 24 AWG flexibel.
2. Die Gesamtlänge des Netzes darf nicht länger als 700/800 Meter sein.
3. Die maximale Anzahl von Luftheizern, die angeschlossen werden können, beträgt 12.

Zu verwendendes abgeschirmtes Kabel



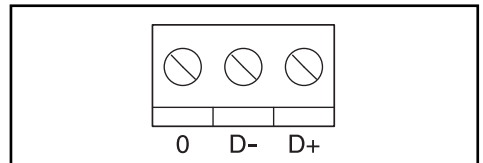
## » Hinweise zur Installation

- die Kabel müssen mit einer Kraft von weniger als 12 kg gezogen werden. Eine höhere Kraft kann die Leiter schwächen und damit die Übertragungseigenschaften verringern;
- Kabel nicht verdrehen, kneten, quetschen oder ziehen;
- Signalleiter nicht zusammen mit den Stromleitern verlegen;
- Wenn der Signalleiter mit dem Starkstromleiter gekreuzt werden muss, muss dies im Winkel von 90° erfolgen;
- Keine Kabelverbindungen spleißen. Verwenden Sie immer nur ein einziges Kabel, um die einzelnen Einheiten miteinander zu verbinden;
- Die Leiter unter den Anschlussklemmen nicht zu fest anziehen.

Das Ende des Kabels vorsichtig abisolieren. Das Kabel nicht an Kabelverschraubungen oder Sicherheitsstützen quetschen;

- Immer die Position der Farben am Anfangs- und Endpunkt der Verbindung beachten;
- Nach der Verkabelung visuell und physisch prüfen, ob die Kabel einwandfrei und richtig angeordnet sind;
- Installation der Kabel und Einheiten, um die Möglichkeit eines versehentlichen Kontakts mit anderen Stromkabeln oder potenziell gefährlichen Kabeln wie z.B. Kabeln von Beleuchtungssystemen zu minimieren;
- -Volt-Strom- und Kommunikationskabel nicht in der Nähe von Starkstromstangen, Beleuchtungslampen, Antennen, Transformatoren oder Heißwasser- oder Dampfleitungen verlegen;
- Die Kommunikationskabel niemals zusammen mit Strom- oder Beleuchtungskabeln in einem Kanal, Rohr, Verteilerkasten oder einem anderen Gehäuse verlegen;
- Immer für eine ausreichende Trennung zwischen Kommunikationskabeln und anderen elektrischen Kabeln sorgen;
- Kommunikationskabel und -geräte mindestens 2 Meter von Geräten mit starken induktiven Lasten (Verteiler, Motoren, Generatoren für Beleuchtungsanlagen) entfernt halten.

## » Netzanschlussklemme



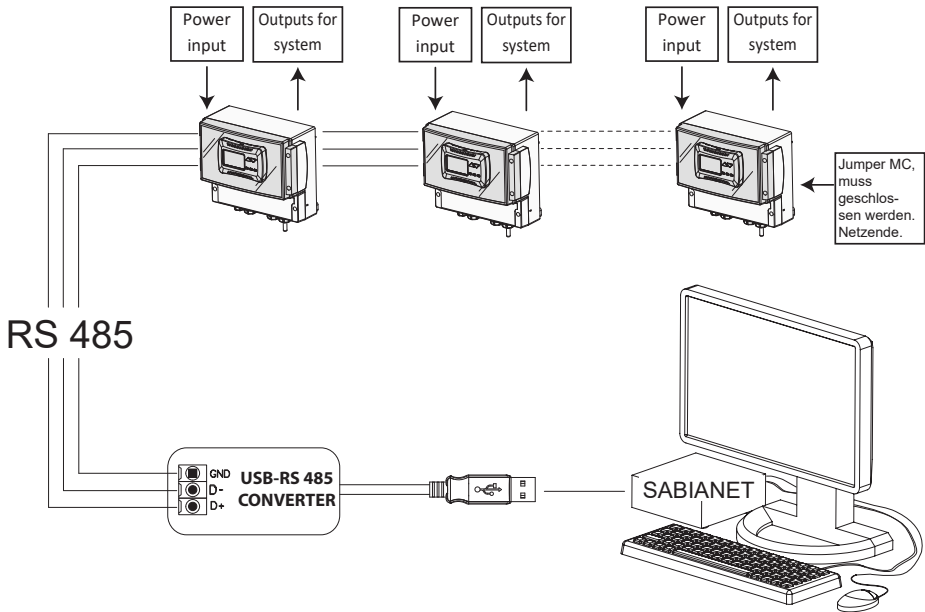
Beachten Sie beim seriellen Anschluss der Geräte die Verbindungssymbologie:

- Klemme „D-“ mit Klemme „D-“
- Klemme „D+“ mit Klemme „D+“
- Klemme „0“: die Abschirmung des seriellen Kabels anschließen.



**VERTAUSCHEN SIE NIEMALS DIE VERBINDUNGEN.**

» RS485-Netzwerkverbindung



Es ist möglich, mehrere WM-UH-ECM-Steuergeräte miteinander zu verbinden und sie gleichzeitig zu steuern, indem die Einstellungen an ein übergeordnetes System übertragen werden und andersherum.

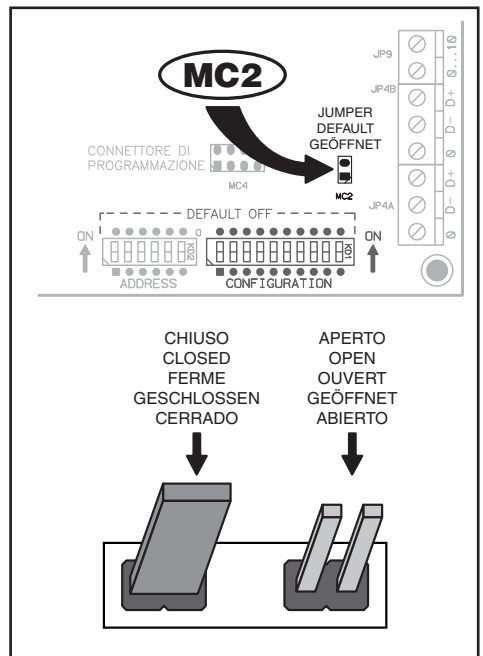
Im Falle einer RS485-Verbindung (mit Überwachungssystem) muss das Netzwerk auf der letzten Einheit geschlossen werden.

Das Schließen erfolgt durch Schließen des **MC2-Jumpers**.

Außerdem ist es bei der Einrichtung eines Netzwerks wichtig, dass jede Einheit eine eindeutige Adresse hat, damit die Software es erkennen und somit verwalten kann.

Auf der Platine jeder Einheit befinden sich zwei Mikroschalterblöcke: D1 wird verwendet, um die gewünschte Betriebsart zu konfigurieren; D2 wird verwendet, um die Adressnummer jeder Einheit zu definieren.

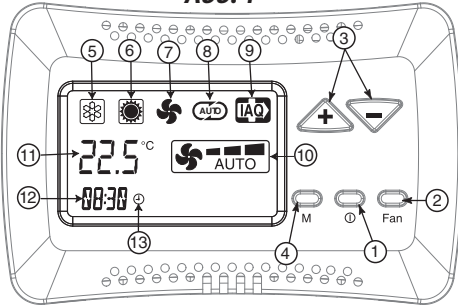
Die Zuordnung arbeitet nach dem Binärverfahren, durch Einstellen der verschiedenen Dip-Schalter auf On oder Off wird die Nummer definiert.



» **Allgemeine Hinweise**

Die Bedientafel WM-UH-ECM wird mit integriertem T-MB-Steuergerät geliefert.

**Abb. 1**



Mit dem Steuergerät kann (Abb. 1):

- 1) die Einheit ein- und ausgeschaltet werden
- 2) die Ventilator-drehzahl eingestellt werden
- 3) der gewünschte Temperatursatz eingestellt werden
- 4) die gewünschte Funktionsweise eingestellt werden

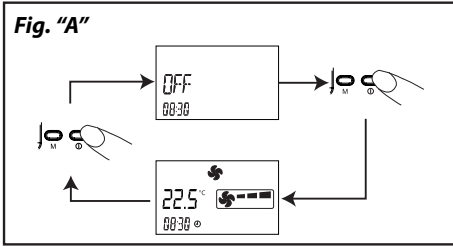
Symbole der Steuertafel (Abb. 1):

- 5) Kühlbetrieb
- 6) Heizbetrieb
- 7) Belüftung
- 10) Eingestelltes Gebläse
- 11) Umgebungstemperatur / Drehzahl / SET / OFF
- 12) Uhr
- 13) Timer aktiv



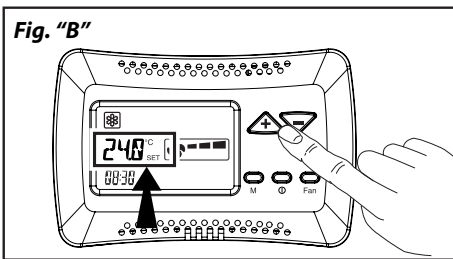
**VOR DER INSTALLATION**  
**UND VOR DEM GEBRAUCH**  
**DES STEUERGERÄTS DIESES**  
**HANDBUCH AUFMERKSAM**  
**LESEN**

» Benutzung des Steuergeräts



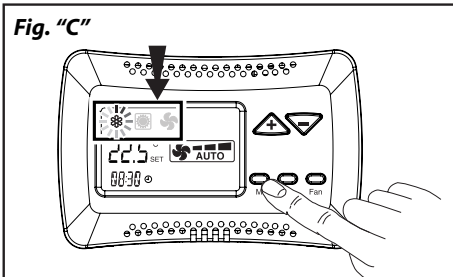
**On/Off (Abb. „A“):**

- Durch Druck der Taste ON/OFF wird das Steuergerät eingeschaltet.
- Durch erneuten Druck der Taste ON/OFF wird das Steuergerät ausgeschaltet.
- Die Statusanzeige „ON“ oder „OFF“ wird am Display angezeigt



**Einstellung des Sets (Abb. „B“):**

- Durch Druck der Taste „+“ oder „-“ fängt der Satz an zu blinken.
- Den verlangten Temperaturwert mit den Tasten „+“ oder „-“ einstellen.



**Auswahl des Modus (Abb. „C“):**

- Die „M“-Taste drücken, um den gewünschten Steuermodus zu wählen;
- Mit den Tasten „+“ o „-“ den gewählten Steuermodus wählen:



es wird der Kühlbetrieb eingestellt.

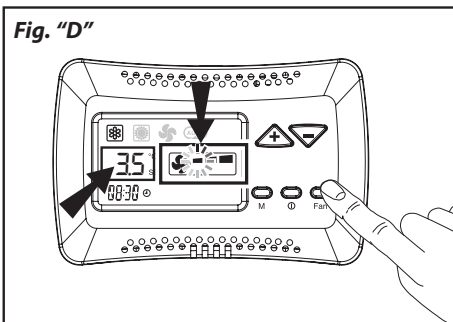


es wird der Heizbetrieb eingestellt.



es wird nur Belüftung eingestellt.

Die Taste „M“ zur Bestätigung drücken



**Auswahl der manuellen Ventilator Drehzahl (Abb. „D“):**

- Durch Druck der Taste FAN wird die manuelle Einstellung der Ventilator Drehzahl aktiviert.
- Mit den Tasten „+“ oder „-“ sind folgende Auswahlen möglich:



Niedrige Ventilator Drehzahl (1 ÷ 3,5 V)



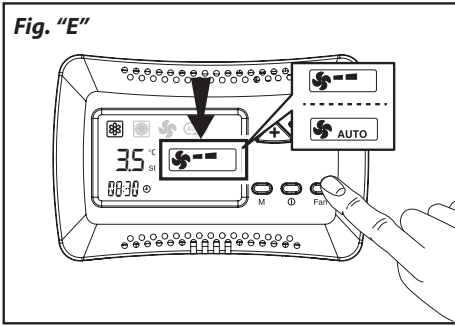
Mittlere Ventilator Drehzahl (4 ÷ 6 V)



Hohe Ventilator Drehzahl (6,5 ÷ 10 V)

Mit den Tasten „+“ oder „-“ Steigerung oder Verringerung des Spannungswerts im Ausgang aus der Platine, Anzeige des eingestellten Werts am Display.

Fig. „E“



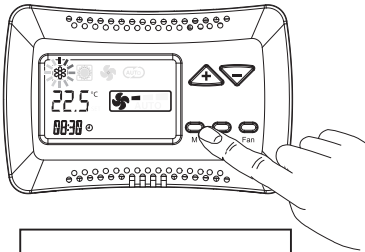
**Auswahl der manuellen Ventilator Drehzahl (Abb. „E“):**

- Zur Einstellung der automatischen Änderung der Ventilator Drehzahl die Taste FAN zweimal hintereinander drücken.



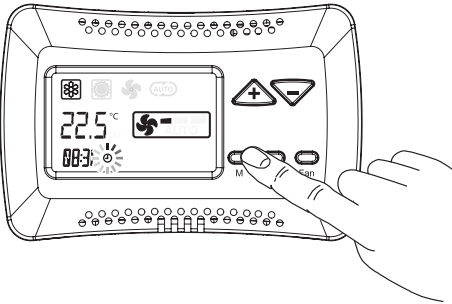
Bei jedem Druck der Taste FAN wechselt man vom Manuellen auf den automatischen Steuermodus und umgekehrt

**» Einstellung der Uhr**



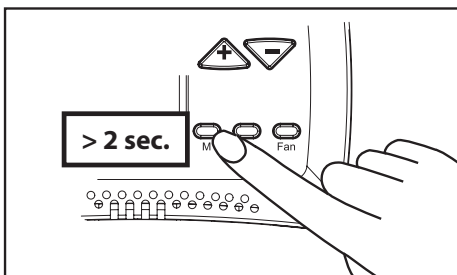
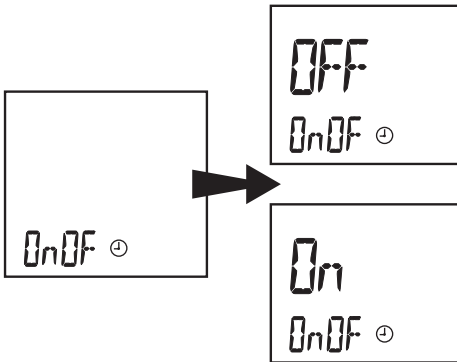
- Die Taste „M“ drücken:  
Das Modussymbol beginnt zu blinken.
- Die Tasten (+) oder (-) solange drücken, bis das Uhrensymbol „⌚“ angewählt ist;  
Mit der Taste „M“ bestätigen.
- Erneut die Taste „+“ drücken, um sich im CLOC-Modus zu positionieren, und mit der Taste „M“ bestätigen;
- Die Tasten (+) oder (-) benutzen, um die aktuelle Zeit einzustellen.  
Mit der Taste „M“ bestätigen.
- Die Tasten (+) oder (-) solange drücken, bis der Wochentag angezeigt wird:  
Tag 1 = Montag  
Tag 2 = Dienstag  
.....  
Tag 7 = Sonntag  
  
Mit der Taste „M“ bestätigen.
- Die Taste „M“ 3 Sekunden lang drücken, um das Programm zu verlassen.

» Zeitschaltuhr

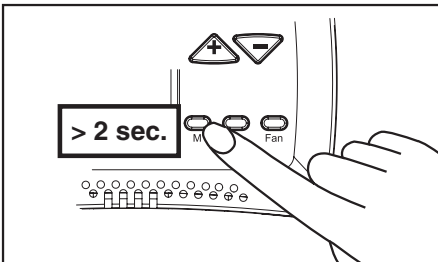
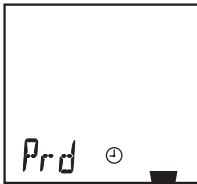
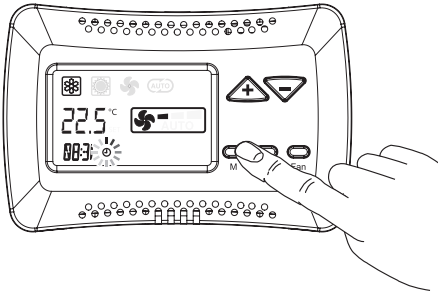


1) Aktivierung/Deaktivierung:

- Die Taste „M“ drücken;  
Das Modussymbol des Betriebs beginnt zu blinken.
- Die Tasten (+) oder (-) solange drücken, bis das Uhrensymbol „⌚“ angewählt wird;  
Mit der Taste „M“ bestätigen.
- Die Taste „M“ drücken, um auf die Aktivierung/Deaktivierung zuzugreifen.
- Der Default-TIMER steht in Stellung OFF;  
mit den Tasten (+) oder (-) TIMER OFF (deaktiviert) oder TIMER ON (aktiviert) anwählen.



- Die Taste „M“ mehr als 2 Sekunden lang drücken, um in den Betriebszustand zurückzukehren.



2) Programmierung:

- Die Taste „M“ drücken;  
Das Modussymbol des Betriebs beginnt zu blinken.

- Die Tasten (+) oder (-) solange drücken, bis das Uhrensymbol „⌚“ angewählt wird;  
Mit der Taste „M“ bestätigen.

- Zweimal die Taste „+“ drücken; am Display wird „Prd“ eingeblendet.  
Zur Bestätigung die Taste „M“ drücken.

- Das Display zeigt die Meldung On 1, die Einschaltzeit des ersten Wochentages und die Meldung 00:00.  
Die Tasten (+) oder (-) verwenden, um die gewünschte Einschaltzeit einzustellen.  
Mit der Taste „M“ bestätigen.

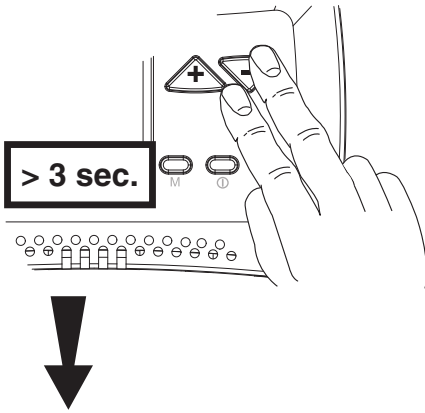
- Das Display zeigt die Meldung OF 1, die Ausschaltzeit des ersten Wochentages und die Meldung 00:00.  
Die Tasten (+) oder (-) verwenden, um die gewünschte Ausschaltzeit einzustellen.  
Mit der Taste „M“ bestätigen.

- Dann gelangt man zur Programmierung für alle 7 Tage.

Nach der letzten Programmierung drücken Sie zur Bestätigung die Taste „M“ und kehren zur Anzeige des Hauptmenüs zurück.

- Die Taste „M“ mehr als 2 Sekunden lang drücken, um in den Betriebszustand zurückzukehren.

» Service-Funktionen



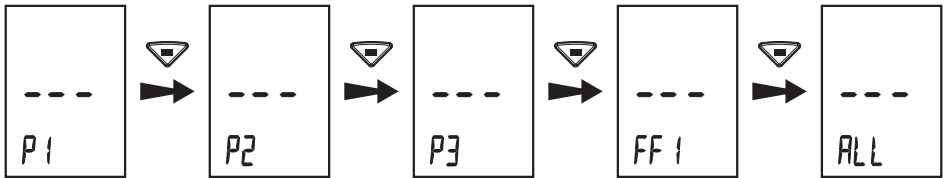
Mit diesem Menü ist es möglich, einige der Parameter des Befehls zu überprüfen (Fühlerwert, Status des Fensterkontakts, mögliche Alarme).

Die Tasten „+“ und „-“ gleichzeitig 3 Sekunden lang drücken, während die Steuerung auf „OFF“ steht.

Den gewünschten Parameter durch Drücken der Tasten „+“ oder „-“ wählen und mit der Taste „M“ bestätigen.

Wenn der Parameter ausgewählt ist, zeigt das Display den Wert an.

Um das Menü zu verlassen, die Taste „M“ mehr als 5 Sekunden lang drücken.



**Tablette der Parameter**

Funktion	BESCHREIBUNG	STATUS	
<b>P1</b>	Anzeige des Fühlerwerts T1	diS = Fühler nicht angeschlossen	
<b>P2</b>	/	/	
<b>P3</b>	Anzeige des Fühlerwerts T3	diS = Fühler nicht angeschlossen	
<b>FF1</b>	Anzeige des Status des Fensterkontakts	C = Geschlossen	O = Offen
<b>ALL</b>	Anzeige eventueller vorhandenen Alarme	--- = Kein Alarm	AL1 = Fehlerhafter Fühler T1
		AL3 = Fehlerhafter Fühler T3	
		AL4 = Falsche Master-Dip-Konfiguration	
		AL5 = Falsche T-MB-Dip-Konfiguration	
		AL6 = Fehlerhafte RS485-Übertragung	
AL7 = Fehlerhafte TTL-Übertragung (T-MB/Slave)			
<b>Usc1</b>	Anzeige des vom Master an den Wechselrichter gesendeten Spannungswertes		

» Factory-Funktionen

Dieses Menü ermöglicht die Änderung der Betriebsparameter des Thermostats, des elektronischen Motors, der Version  $\pm 3$  und anderer verschiedener Parameter.

Mit dem Befehl auf „OFF“ die Tasten **M** und **Fan** gleichzeitig 3 Sekunden lang drücken.

Den zu ändernden Parameter durch Druck der Tasten „+“ oder „-“ auswählen und mit der Taste „M“ bestätigen.

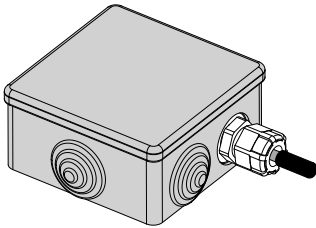
Sobald der Parameter ausgewählt ist, zeigt das Display den Wert an. Der Wert kann mit den Tasten „+“ oder „-“ geändert werden.

Wird die Taste „M“ nur einmal gedrückt, kehrt man zurück zur Parameterauswahl; Um das Menü zu verlassen, die Taste „M“ mehr als 5 Sekunden lang drücken.

THERMOSTATPARAMETER - nur Versionen T-MB und T-MB $\pm 3^{\circ}\text{C}$			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
OFs	Offset-Änderung NTC-Fühler des Thermostats	$\pm 3^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$
dEds	Zentraler Punkt Totzone	$18 \div 30^{\circ}\text{C}$	$22^{\circ}\text{C}$
dEdr	Totzone-Einstellbereich	$1 \div 6^{\circ}\text{C}$	$2^{\circ}\text{C}$
IrL	Relais-Hysterese	$0,5 \div 2,0^{\circ}\text{C}$	$0,7^{\circ}\text{C}$
THERMOSTATPARAMETER - nur Version T-MB $\pm 3^{\circ}\text{C}$			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
dS	Variationsbereich mit T-MB einstellen	$\pm 9^{\circ}\text{C}$	$\pm 3^{\circ}\text{C}$
PARAMETER Fühler T2, CHANGE-OVER			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
T2-1	Zustandsänderung von Lüftung zu Kühlung	$15 \div 25^{\circ}\text{C}$	$\pm 22^{\circ}\text{C}$
T2-2	Zustandsänderung von Lüftung zu Heizung	$25 \div 35^{\circ}\text{C}$	$> 22^{\circ}\text{C}$
PARAMETER Fühler T3, Mindestfühler TME			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
T3-1	Ventilator ON im Heizbetrieb	$> 30 \div 40^{\circ}\text{C}$	$> 36^{\circ}\text{C}$
T3-2	Ventilator ON im Kühlbetrieb	$10 \div 25^{\circ}\text{C}$	$\pm 22^{\circ}\text{C}$
I-T3	T3 Fühler-Hysterese	$2 \div 6^{\circ}\text{C}$	$4^{\circ}\text{C}$
PARAMETER Zyklus Gleichgewichtsabweichung			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
t1ds	Gleichgewichtsabweichung Luftfühler T1 Winterzyklus (nur für Kassetten)	$0,5 \div 2,0^{\circ}\text{C}$	$1,5^{\circ}\text{C}$
F-t1	Lüfter AUS-Zeit	$5 \div 13 \text{ min}$	$10 \text{ min}$
F-t2	Zeit ON von RL2	$30 \div 120 \text{ sec}$	$40 \text{ sec}$
F-t3	Zeit nach der Belüftung	$5 \div 240 \text{ sec}$	$60 \text{ sec}$
THERMOSTATPARAMETER - nur Version T-MB-ECM			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
Slu1	Spannung min. Geschwindigkeit	$1 \div 6$	$1 \text{ V}$
SCu2	Spannung mittlere Geschwindigkeit	$3 \div 8$	$5 \text{ V}$
SHu3	Max. Geschwindigkeit Spannung	$6 \div 10$	$10 \text{ V}$
LLS1	Spannung min. Geschwindigkeit für Autolüfter Winter	$1 \div 6$	$1 \text{ V}$
HLS1	Max. Geschwindigkeitsspannung für Autolüfter Winter	$5 \div 10$	$10 \text{ V}$
LLSE	Spannung min. Geschwindigkeit für Sommerautoventilator	$1 \div 6$	$1 \text{ V}$
HLSE	Max. Geschwindigkeitsspannung für Sommerautoventilator	$5 \div 10$	$10 \text{ V}$
PFC	Proportionalband in der Kühlung	$2,0 \div 6,0$	$3,5^{\circ}\text{C}$
PFH	Proportionalband in der Heizung	$2,0 \div 6,0$	$3,5^{\circ}\text{C}$
PARAMETER Zeitregler für Pumpe			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT
Pt1	Verzögerungszeit für den Pumpeneingriff	$0 \div 300 \text{ sec}$	$150 \text{ sec}$
Pt2	OFF-Zeit im Sommer	$30 \div 90 \text{ min}$	$60 \text{ min}$
Pt3	ON-Zeit im Sommer	$0 \div 5 \text{ min}$	$3 \text{ min}$
WEITERE FUNKTIONEN			
FUNKTION	BESCHREIBUNG	EINGRIFF	
rE-t	Allgemeines Zurücksetzen und Zurücksetzen Standardwerte	Bestätigen Sie mit den Tasten O/I und Lüfter	

ZUBEHÖRE

» WM-UH-ECM-NTC (Code 9008136)



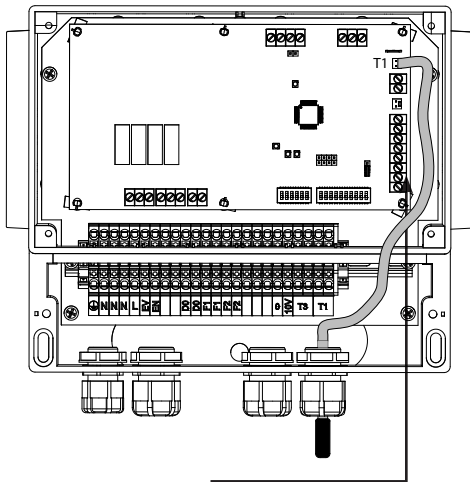
Satz für Fernsteuerung der Umgebungsluftfühler.

Der NTC-Fühler wird in einer wasserdichten Kunststoffbox montiert geliefert.

Der NTC-Fühler muss an die Steuerung WM-UH-ECM angeschlossen werden und ermöglicht die Erfassung der Raumtemperatur.

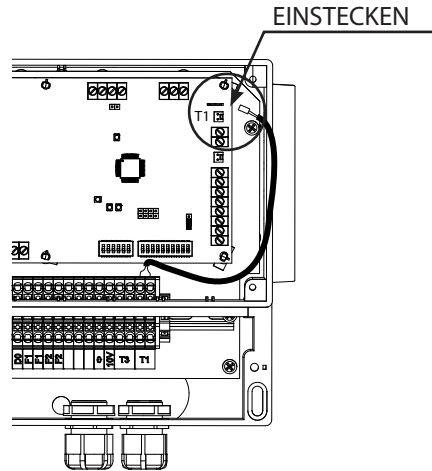
Installationsverfahren:

1. Die obere Abdeckung der Steuerung WM-UH-ECM ausbauen, um Zugang zur Elektronikplatine zu erhalten.
2. Die Luftfühler B1 des Steckers T1 der Elektronikplatine trennen.

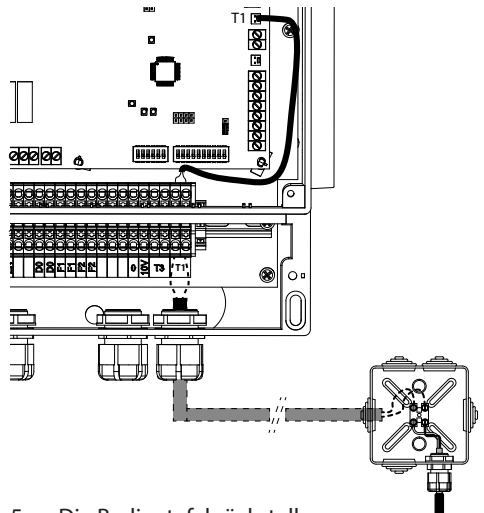


LÖSCHEN

3. Auf der Klemmenleiste im Inneren der Steuerung ist bereits ein Kabel mit Stecker installiert, der zur Unterstützung der Installation des entfernten Fühlers verwendet wird: Den Kabelstecker mit dem T1-Anschluss der Platine verbinden.



4. Den entfernten NTC-Fühler mit einem LiYY-Signalkabel mit  $2 \times 0,35 \text{ mm}^2$  Querschnitt an die Klemme „T1“ der Steuerklemmleiste WM-UH-ECM anschließen.



5. Die Bedientafel rückstellen.

## Commande WM-UH-ECM

### » Description générale

Le panneau de commande *WM-UH-ECM* est conçu pour la gestion du fonctionnement des unités aérothermes. Elles sont équipées avec moteurs électroniques de type brushless (sans balais), alimentés à 230 volts 50/60 Hz et contrôlés par une carte inverter au moyen d'un signal 0-10 V.

La carrosserie d'habillage se compose de polycarbonate avec couvercle transparent fumé avec charnières latérales, facile à installer au mur.

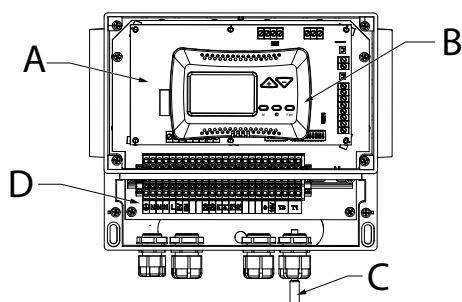
### » Composants Panneau de commande

**A.** Carte électronique de contrôle en mesure de gérer le fonctionnement des aérothermes.

**B.** Commande avec écran d'interface utilisateur T-MB.

**C.** Sonde NTC 10K intégrée pour détecter la température ambiante.

**D.** Bornier de connexion utilisateur accessible par un volet fixé avec vis.



### » Caractéristiques techniques

Dimensions en mm : 235 x 185 x 119

Puissance électrique 230 Vac 50/60 Hz

Gestion de défaut : max 12 aérothermes

Charge commutable maximale : 2 A 230 Vac.

Température de service : 0/50 °C

Température de stockage : -10 ÷ +50 °C

Carrosserie d'habillage : ABS V0

Degré de protection : IP 40

n° 1 entrée de la sonde température NTC 10 K Ω

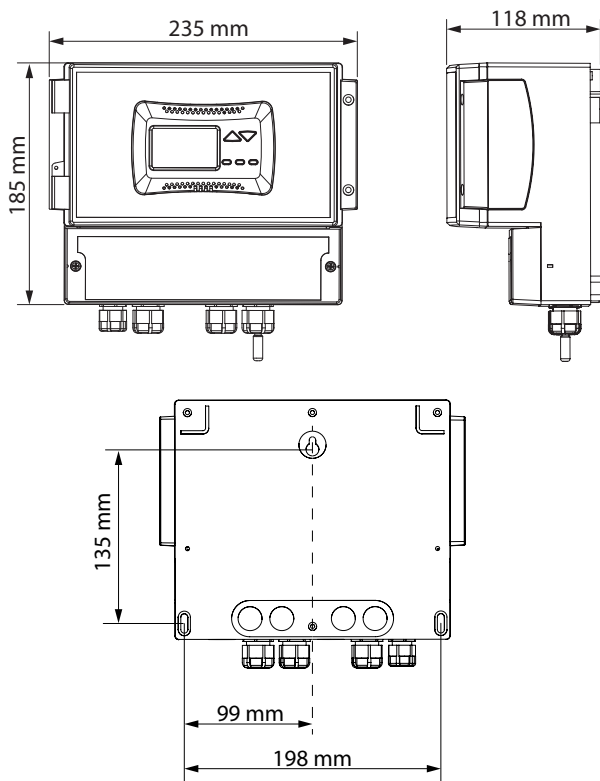
Classe d'isolation :

Section des conducteurs : Min 0.75 mm<sup>2</sup> - Max 1.5 mm<sup>2</sup>

### » Fonctions principales

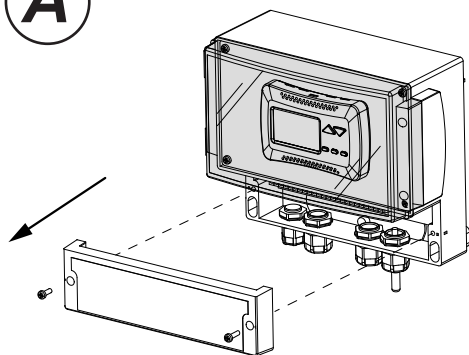
- Sélection du mode de fonctionnement entre : été/hiver/ventilation seule ;
- Contrôle thermostatique simultané ou séparé de la vanne et de la ventilation.
- Gestion d'un activateur de type On/Off 230 volts qui contrôle une vanne à 2 ou 3 voies ;
- Réglage du set de la température ;
- Commutation manuelle de la vitesse du ventilateur, progressive à steps de 0,5 volt, ou automatique ;
- Programmation hebdomadaire de fonctionnement
- Réglage mode nocturne activable au moyen d'un free voltage DO externe (Digital Output) ;
- Réglage mode antigel selon la température ambiante détectée, activable au moyen d'un free voltage DO externe (Digital Output) ;
- Réglage free voltage du bobinage 230 V d'un commutateur de télécommande externe, qui alimente la gamme des moteurs des ventilateurs.

**DIMENSIONS**

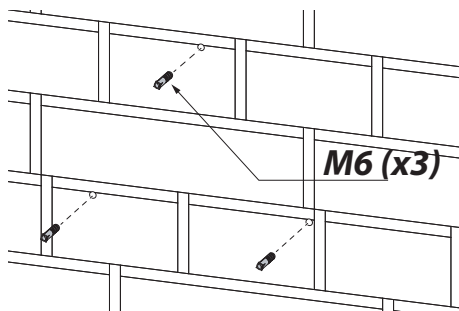


**MONTAGE**

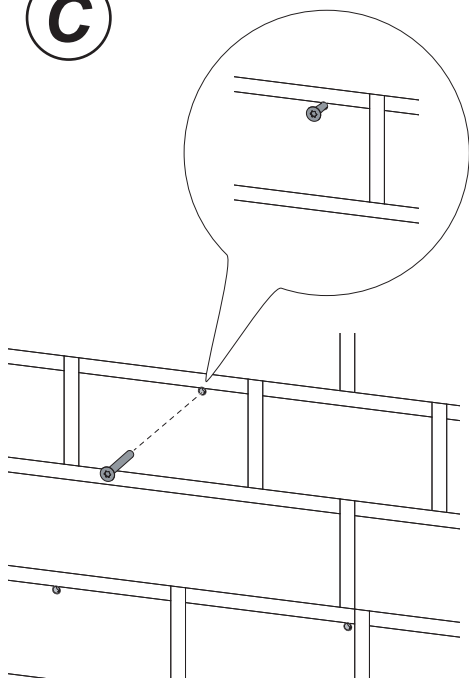
**A**



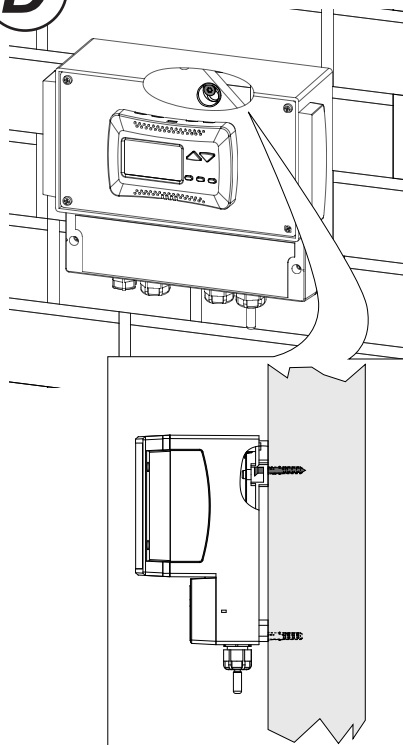
**B**



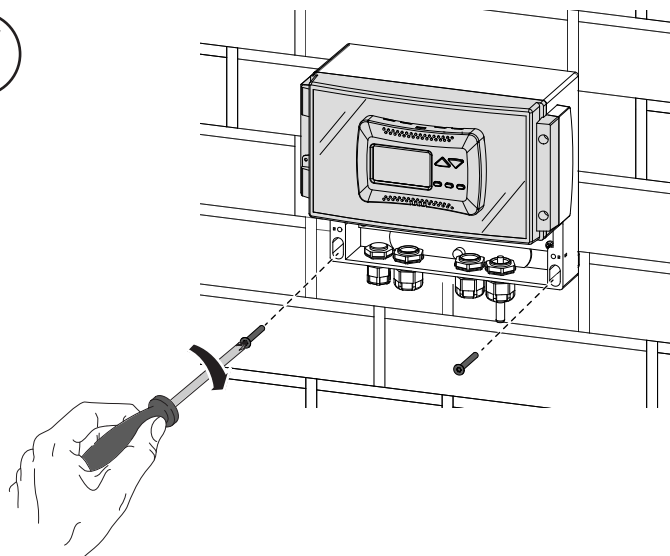
**C**



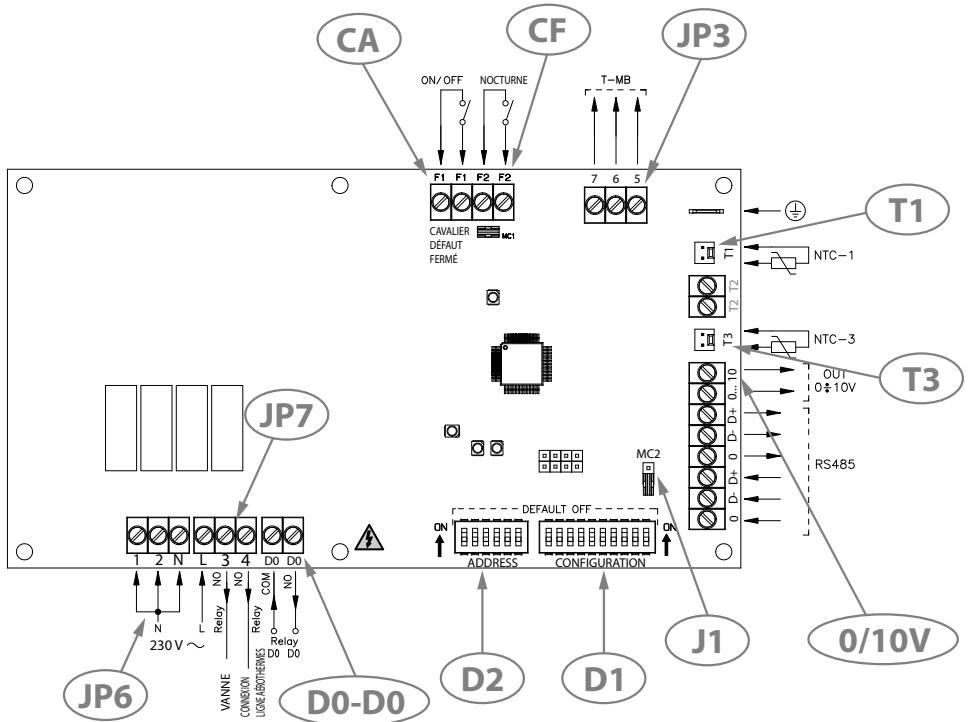
**D**



**E**



CARTE ÉLECTRONIQUE



» Légende

<b>D1</b>	Dip Switch de configuration
<b>D2</b>	Dip Switch d'adressage
<b>J1</b>	Cavalier MC2
<b>JP3</b>	Connexion commande T-MB
<b>JP6</b>	Alimentation carte
<b>JP7</b>	Connexion alimentation 230 volts pour activateur vanne eau et bobine commutateur de ligne aérothermes
<b>T1</b>	Sonde air
<b>T3</b>	Sonde minimale (option)

<b>CA</b>	F1-F1 ON-OFF à distance ou Change-Over été/hiver à distance (Voir paramètre DIP 6)
<b>CF</b>	F2-F2 Contact sec fonction antigel / fonctionnement nocturne. (Voir configuration DIP 7)
<b>RS485</b>	Bornes 0/D-/D+ pour le branchement série RS485
<b>0/10</b>	Sortie signal 0-10 V pour contrôle inverter
<b>D0-D0</b>	Contact sec normalement ouvert qui prend sa signification en fonction de la position du DIP 5.

» Paramètre Dip de configuration

Dip	Position = On	Position = OFF
<b>1</b>	<i>Janus-ECM/UC-ECM</i>	<i>Atlas-ECM/UH-ECM</i>
<b>2</b>	<i>Thermostatisation avec ventilateurs</i>	<i>Thermostatisation avec vannes</i>
<b>3</b>	<i>Aération simultanée aux vannes</i>	<i>Aération continue</i>
<b>4</b>	<i>T3 activée</i>	<i>T3 désactivée</i>
<b>5</b>	<i>D0-D0 gestion pompe eau/chaudière/ Chiller</i>	<i>D0-D0 état machine</i>
<b>6</b>	<i>CA = été/hiver à distance</i>	<i>CA = On/Off à distance</i>
<b>7</b>	<i>CF = Fonctionnement nocturne</i>	<i>CF = antigel</i>
<b>8</b>	/	/
<b>9</b>	/	/
<b>10</b>	/	/

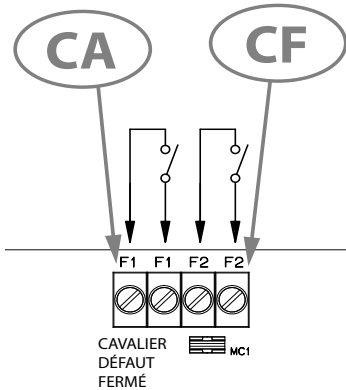
**REMARQUE IMPORTANTE !** Les aérothermes de la gamme Janus-ECM/UC-ECM peuvent être utilisés aussi bien en mode chauffage que refroidissement.

Le Dip 1 permet d'activer, ou pas, les deux modes qui pourront donc être sélectionnés par la commande T-MB.

En configurant l'application Janus-ECM/UC-ECM en mode de refroidissement seulement, l'unité de contrôle définit la plage de vitesse du ventilateur en limitant sa vitesse maximale, de manière à réduire la vitesse de l'air qui traverse la batterie d'échange thermique, évitant ainsi le détachement des gouttes de condensation qui se créent au cours du fonctionnement en été.

Le signal en sortie de la carte, en mode été, est donc limité à **4 volts (vitesse maximum)**.

» Fonction des contacts auxiliaires



**Contact CA [F1-F1] :**

Le contact sec CA peut être connecté à un interrupteur, ou DO externe, à distance, pour accéder à la commande ou l'éteindre, ou bien peut être utilisé pour sélectionner à distance le mode de fonctionnement été/hiver (voir paramètre DIP 6).

- avec DIP N° 6 sur OFF  
configuré comme ON/OFF à distance où :
  - contact ouvert = OFF
  - contact fermé = ON
- avec DIP N° 6 sur ON  
configuré comme été/hiver où :
  - Sur 1 ouvert = Hiver
  - Sur 1 fermé = Été

**Contact CF (F2-F2) :**

Le contact sec CF peut être utilisé pour activer la fonction antigel ou le mode de fonctionnement nocturne (voir paramètre DIP 7).

Si on utilise le contact F2-F2, enlever le cavalier MC1 de fermeture du contact.

- avec DIP N° 7 sur OFF  
configuré comme fonction antigel où :
  - contact ouvert = fonctionnement antigel actif
  - contact fermé = fonctionnement antigel non actif

**Fonction antigel**

Antigel actif, si la température d'air est inférieure à 5 °C le contrôle doit activer la vanne eau et démarrer le moteur à la vitesse minimale. La fonction antigel se termine quand la température d'air dépasse les 8 °C.

**Remarque :** la fonction antigel est indiquée en faisant allumer et éteindre le symbole de la neige (mode hiver) sur la commande T-MB.

- avec DIP N° 7 sur ON

- configuré comme fonction nocturne où :
  - Sur 1 ouvert = fonctionnement nocturne actif
  - Sur 1 fermé = fonctionnement nocturne non actif

**Fonctionnement nocturne Dip 7 sur On**

Lorsque c'est activé, la configuration du set est modifiée de la manière suivante :

- » Été = Set +3 °C
- » Hiver = Set -3 °C
- » La vitesse du ventilateur est configurée à 3 volts

**Contact D0-D0 :**

C'est un contact sec normalement ouvert qui prend sa signification en fonction de la position du DIP 5.

- avec DIP N° 5 sur OFF

- le contact fournit l'état de la machine :
  - contact ouvert = état machine sur OFF
  - contact fermé = état machine sur ON

- avec DIP N° 5 sur ON

- le contact est utilisé pour autoriser la mise en marche de la pompe ou de la chaudière/chiller. Le contact est fermé quand le contrôle demande du chaud/froid.

**TABLE DES SIGNAUX DEL**

	LED1			LED2				LED3			
	ON	Blink	OFF	OFF	ON	Blink	4+2	OFF	ON	Blink	4+2
RX485	Ko	OK									
T1			OK	OK		Ko	Ko				
T3			OK	OK	Ko		Ko				
CF								OK		open	open
CA								OK	open		open

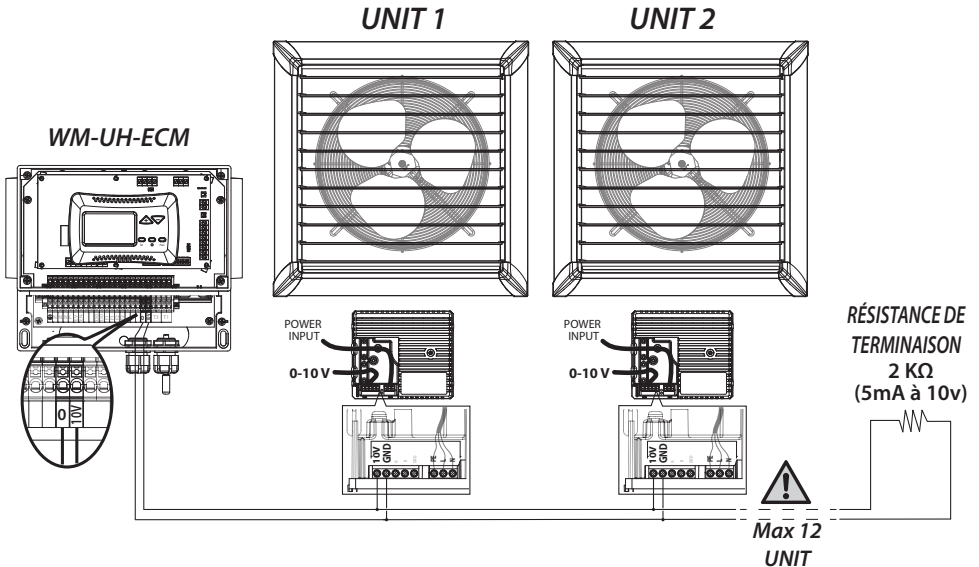
NB = 4+2 = 4 s fixe + 2 clignotant  
 OK = fonctionnant  
 Ko = non fonctionnant  
 open = contact ouvert

**CONNEXION PAR LIAISON SÉRIE**

» Connexion en série signal 0-10 volts

Le panneau de commande WM-UH-ECM peut gérer jusqu'à 12 unités sans qu'il n'y ait de problème dans la transmission du signal 0-10 volts.

Au bout du câblage de signal du dernier aérotherme, il faut monter une résistance de 2 kohm (5 mA à 10 V)



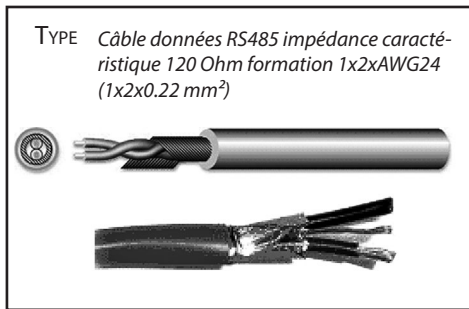
» **Instructions pour la connexion avec ligne en série RS485**

Le panneau de commande WM-UH-ECM peut être contrôlé à distance en utilisant le protocole Mod-Bus RS485.

Lors de la réalisation du raccordement électrique d'un réseau d'aérothermes utilisant la connexion par port série, il faut faire très attention à certains aspects exécutifs :

1. type de conducteur à utiliser : double blindé 24 AWG flexible.
2. la longueur totale du réseau ne doit pas dépasser 700/800 mètres.
3. le nombre maximum d'aérothermes pouvant être raccordés est de 12 unités.

Câble blindé à utiliser

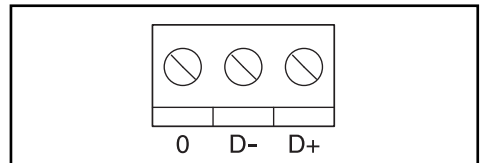


» **Remarques relatives à l'installation**

- les câbles doivent être tirés avec une force inférieure à 12 kg. Une force majeure peut affaiblir les conducteurs et donc réduire les propriétés de transmission ;
- ne pas tordre, nouer, écraser ou effilocheur les conducteurs ;
- ne pas poser le conducteur de signal avec les conducteurs de puissance ;
- s'il faut croiser le conducteur de signal avec le conducteur de puissance, les croiser à 90° ;
- ne pas faire d'épissures de câbles. Toujours utiliser un seul câble pour raccorder entre elles les différentes unités ;
- ne pas trop serrer les conducteurs sous les bornes de raccordement terminal. Dénuder l'extrémité du câble avec soin et précaution. Ne pas écraser le câble au niveau des

- presse-étoupes ou des supports de sécurité ;
- toujours respecter la position des couleurs au niveau des points de départ et d'arrivée du raccordement ;
- une fois le câblage effectué, vérifier visuellement et physiquement que les câbles sont sains et disposés correctement ;
- installer les câbles et les unités de manière à minimiser la possibilité de contacts accidentels avec d'autres câbles de puissance ou potentiellement dangereux tels que les câbles du système d'éclairage ;
- ne pas poser de câbles d'alimentation à 12 volts et de communication près de barres de puissance, de lampes d'éclairage, d'antennes, de transformateurs ou de tuyauteries d'eau chaude ou de vapeur ;
- ne jamais positionner les câbles de communication dans une goulotte, un tuyau, une boîte de dérivation ou un autre contenant avec des câbles de puissance ou du système d'éclairage ;
- toujours prévoir une séparation appropriée entre les câbles de communication et tout autre câble électrique ;
- maintenir les câbles de communication et les unités à une distance d'au moins 2 mètres des unités à fortes charges inductives (tableaux de distribution, moteurs, générateurs pour systèmes d'éclairage).

» **Borne de branchement au réseau**

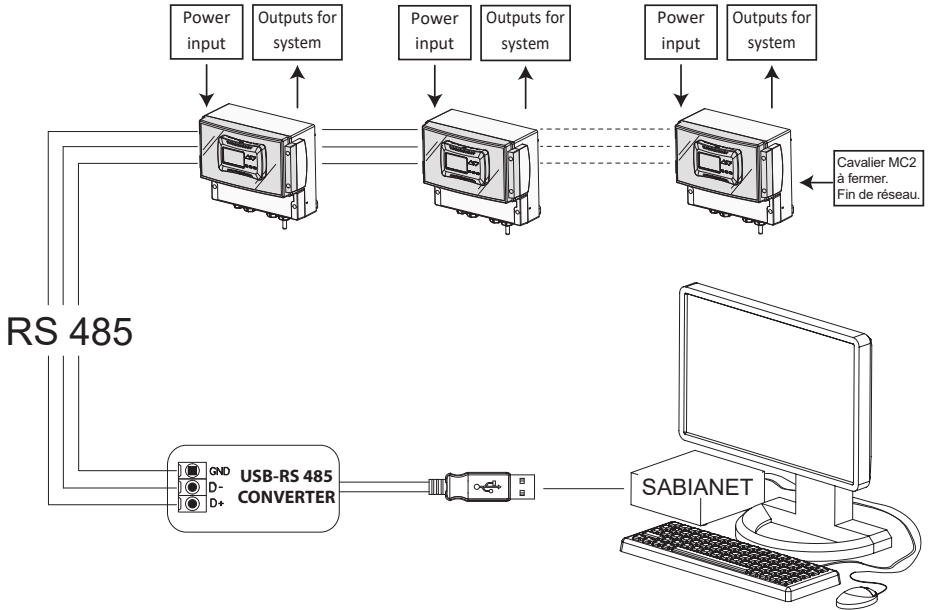


Lors du raccordement en série des appareils, respecter les symboles de raccordement :

- borne « D- » avec borne « D- »
- borne « D+ » avec borne « D+ »
- borne « 0 » : raccorder le blindage du câble en série.

 **NE JAMAIS INVERSER LES RACCORDEMENTS.**

» Branchement du réseau RS485



Il est possible de brancher plusieurs commandes WM-UH-ECM entre elles et de les contrôler simultanément en transmettant les configurations à un système de contrôle et vice versa.

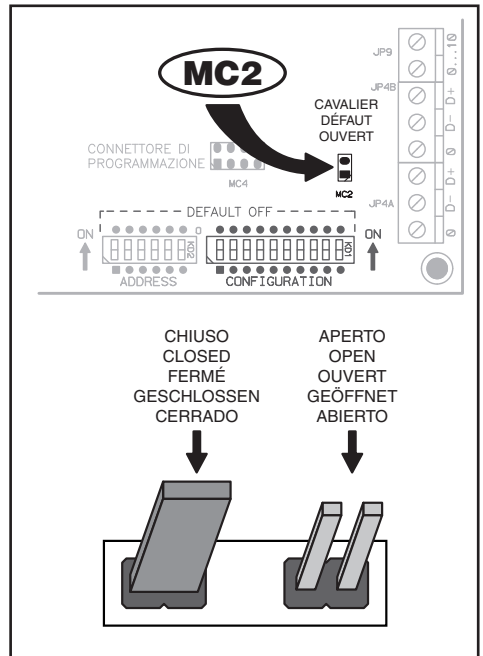
En cas de branchement RS485 (avec système de contrôler), le réseau doit être fermé sur la dernière machine.

La fermeture se fait en fermant le cavalier **MC2**.

De plus, quand on construit un réseau, il est important que chaque unité ait une adresse unique, de manière à ce que le logiciel puisse la reconnaître et donc la gérer.

Sur la carte électronique de chaque unité se trouvent deux blocs de micro-interrupteurs : D1 sert à configurer le type de fonctionnement voulu ; D2 sert à définir le numéro d'adresse réseau de chaque unité.

La distribution fonctionne selon le type binaire, en positionnant les différents Dip en On ou en Off le numéro est défini.

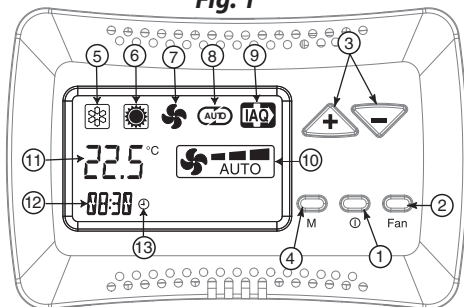


## COMMANDE MURALE T-MB

### » Notes générales

Le panneau de commande WM-UH-ECM est fourni avec commande T-MB intégrée.

**Fig. 1**



La commande permet de (Fig. 1) :

- 1) allumer et éteindre l'appareil
- 2) programmer la vitesse du ventilateur
- 3) configurer le réglage de température désiré
- 4) configurer la modalité de fonctionnement désirée

Signalisations de la commande (Fig. 1) :

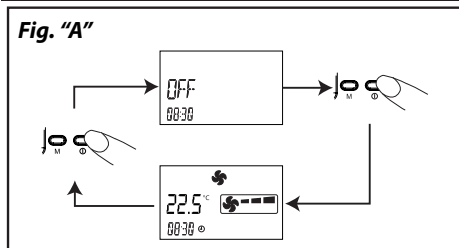
- 5) Rafraîchissement
- 6) Chauffage
- 7) Ventilation
- 10) Ventilation programmée
- 11) Température ambiante mesurée / SET / OFF
- 12) Horloge
- 13) Temporisateur actif



**NOUS VOUS RECOMMANDONS DE LIRE ATTENTIVEMENT CES NOTICES AVANT D'UTILISER LA COMMANDE**

» Utilisation de la commande

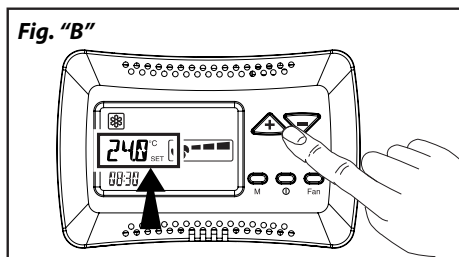
Fig. "A"



**On/Off (Fig. « A ») :**

- En appuyant sur la touche ON/OFF, la commande est allumée.
- En appuyant une nouvelle fois sur la touche ON/OFF, la commande est éteinte.
- L'indication de l'état « ON » ou « OFF » est affichée sur l'écran.

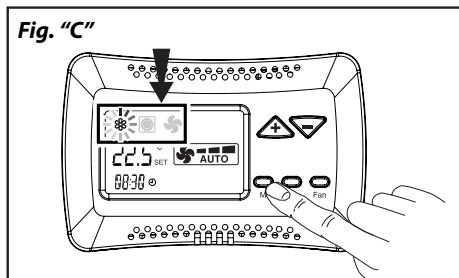
Fig. "B"



**Configuration Set (Fig. « B ») :**

- Appuyer sur le bouton « + » ou « - ». le réglage commence à clignoter.
- Configurer la valeur de température requise en utilisant les touches « + » ou « - ».

Fig. "C"



**Sélection modalités (Fig. « C ») :**

- En appuyant sur le bouton « M », sélectionner le mode de fonctionnement désiré ;
- Utiliser les touches « + » ou « - » pour sélectionner le mode de fonctionnement choisi :



pour configurer la fonction de rafraîchissement.



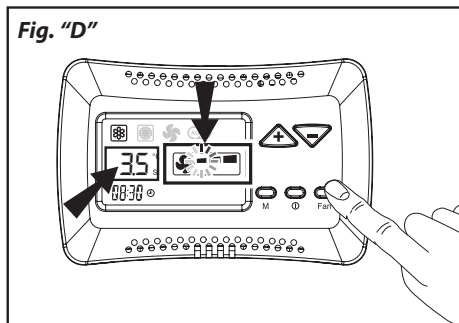
pour configurer la fonction de chauffage.



pour configurer la fonction de ventilation seule

Appuyer sur le bouton « M » pour confirmer

Fig. "D"



**Sélection de la vitesse du ventilateur (Fig. « D ») :**

- En appuyant sur le bouton FAN, il est possible de régler manuellement la vitesse du ventilateur.



Utiliser les touches « + » ou « - » pour sélectionner :



Vitesse réduite du ventilateur (1 ÷ 3,5 V)



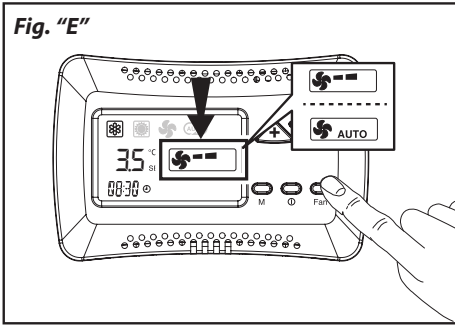
Vitesse moyenne du ventilateur (4 ÷ 6 V)



Vitesse élevée du ventilateur (6,5 ÷ 10 V)

Avec les touches « + » ou « - » augmentation ou diminution de la valeur de tension en sortie de la carte et l'écran affiche la valeur configurée.

Fig. "E"



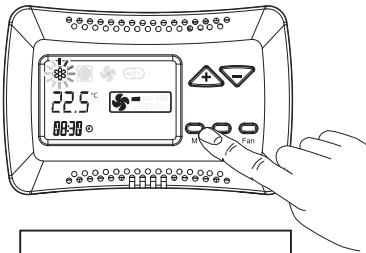
**Sélection de la vitesse automatique du ventilateur (Fig. « E ») :**


- Pour programmer la variation automatique de la vitesse du ventilateur, appuyer sur le bouton FAN deux fois de suite.



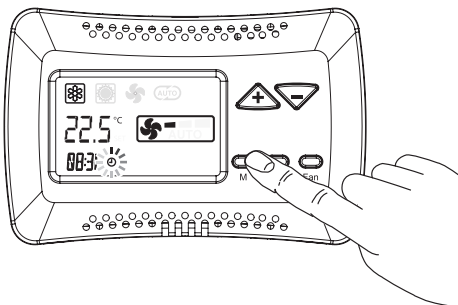
À chaque pression de la touche FAN, on passe du mode manuel au mode automatique et vice versa

» Programmation horloge



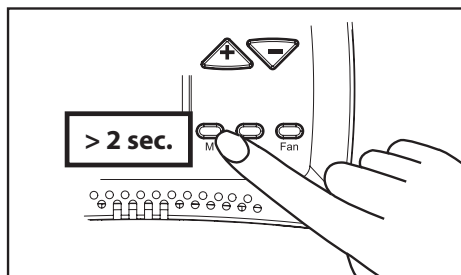
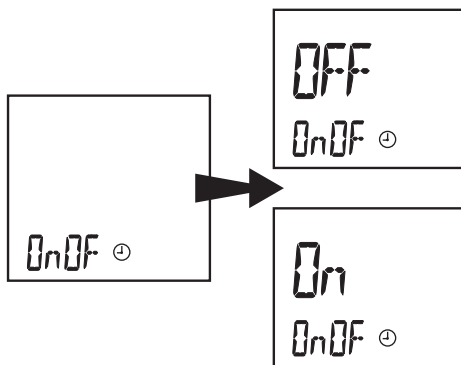
- Appuyer sur la touche « **M** » : le symbole du mode se met à clignoter.
- Appuyer sur les boutons (+) ou (-), jusqu'à ce que le symbole de l'horloge «  » soit sélectionné ; Confirmer avec la touche « **M** ».
- Appuyer à nouveau sur la touche « + » pour se positionner en mode CLOC et confirmer avec la touche « **M** » ;
- Utiliser les touches (+) ou (-) pour régler l'heure actuelle. Confirmer avec la touche « **M** ».
- Appuyer sur les boutons (+) ou (-), jusqu'à ce que soit sélectionné le jour de la semaine :  
 jour 1 = lundi  
 jour 2 = mardi  
 .....  
 jour 7 = dimanche
- Confirmer avec la touche « **M** ».
- Appuyez sur la touche « **M** » pendant 3 secondes pour quitter le programme.

» Timer

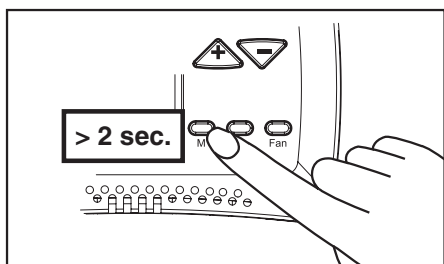
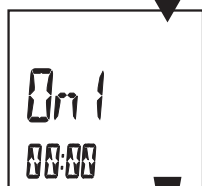
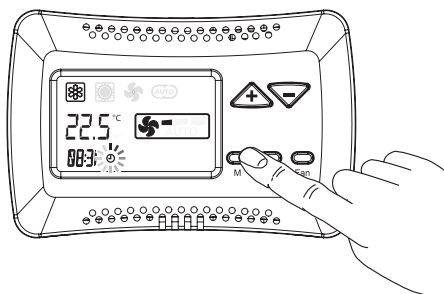


1) Activation / Désactivation :

- Appuyer sur la touche « M » ; le symbole du mode de fonctionnement se met à clignoter.
- Appuyer sur la touche (+) ou (-) jusqu'à ce que le symbole de l'horloge « ⌚ » soit sélectionné ; confirmer avec la touche « M ».
- Appuyer sur la touche « M » pour accéder à l'activation/désactivation.
- Le TIMER est par défaut en position OFF ; utiliser les touches (+) ou (-) pour sélectionner TIMER OFF (désactivé) ou TIMER ON (activé).




- Appuyer sur la touche « M » pendant plus de 2 secondes pour revenir à l'état de fonctionnement.



## 2) Programmation :

- Appuyer sur la touche « **M** » ; le symbole du mode de fonctionnement se met à clignoter.

- Appuyer sur la touche (+) ou (-) jusqu'à ce que le symbole de l'horloge «  » soit sélectionné ; confirmer avec la touche « **M** ».

- Appuyer deux fois sur la touche « + » ; le message « **Prd** » apparaît sur l'afficheur. Appuyer sur le bouton « **M** » pour confirmer.

- L'afficheur indique le message « On 1 », l'heure d'allumage du premier jour de la semaine et le message « 00:00 ».

Utiliser les touches (+) ou (-) pour régler l'heure d'allumage souhaitée.

Confirmer avec la touche « **M** ».

- L'afficheur indique le message « OF 1 », l'heure d'extinction du premier jour de la semaine, et le message « 00:00 ».

Utiliser les touches (+) ou (-) pour régler l'heure d'extinction souhaitée.

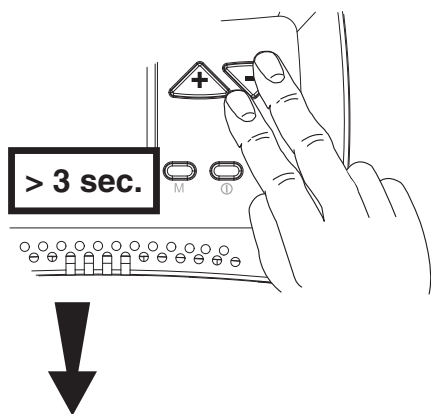
Confirmer avec la touche « **M** ».

- On passe ensuite à la programmation des 7 jours.

Après la dernière programmation, appuyer sur la touche « **M** » pour confirmer et revenir à l'affichage du menu principal.

- Appuyer sur la touche « **M** » pendant plus de 2 secondes pour revenir à l'état de fonctionnement.

» Fonctions pour le service



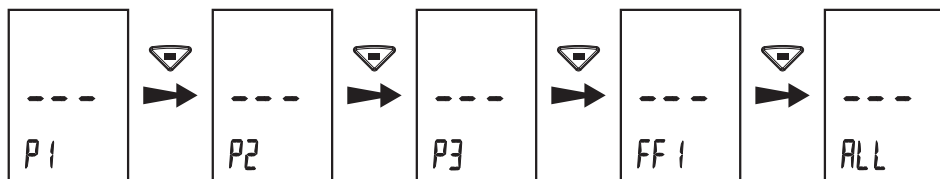
Ce menu permet de vérifier certains des paramètres de la commande (valeur des sondes, état du contact fenêtre, alarmes éventuelles).

Appuyer sur les touches « + » et « - » simultanément pendant 3 secondes avec la commande en « OFF ».

Sélectionner le paramètre souhaité en appuyant sur les touches « + » ou « - » et confirmer avec la touche « M ».

Lorsque le paramètre est sélectionné, l'afficheur indiquera la valeur.

Pour quitter le menu, appuyer sur la touche « M » pendant plus de 5 secondes.



**Tableau des paramètres**

FONCTION	DESCRIPTION	ÉTATS	
<b>P1</b>	Affichage de la valeur de la sonde T1	diS = Sonde non branchée	
<b>P2</b>	/	/	
<b>P3</b>	Affichage de la valeur de la sonde T3	diS = Sonde non branchée	
<b>FF1</b>	Affichage de l'état du contact fenêtre	C = Fermé	O = Ouvert
<b>TOUS</b>	Affichage d'éventuelles alarmes présentes	---	AL1 = sonde T1 en panne
		AL3 = sonde T3 en panne	
		AL4 = Mauvaise configuration du dip Master	
		AL5 = Mauvaise configuration du dip T-MB	
		AL6 = Transmission RS485 en panne	
		AL7 = Transmission TTL en panne (T-MB/Slave)	
<b>Usc1</b>	Affichage de la valeur de la tension envoyée à l'inverter par le Master		

» Fonctions pour le Factory

Ce menu permet de modifier les paramètres de fonctionnement du thermostat, du moteur électronique, de la version +/- 3 et d'autres paramètres divers.

Avec la commande en « OFF », appuyer simultanément sur les touches **M** et **Fan** pendant 3 secondes.

Sélectionner le paramètre à modifier en appuyant sur les touches « + » ou « - » et confirmer avec la touche « M ».

Une fois le paramètre sélectionné, l'afficheur indique la valeur.

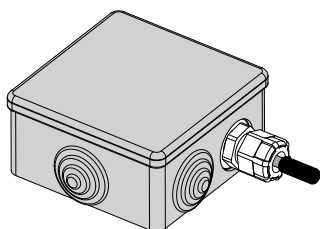
La valeur peut être modifiée à l'aide des touches « + » ou « - ».

Appuyer une seule fois sur la touche « M » pour revenir au choix des paramètres ; pour quitter le menu, appuyer sur la touche « M » pendant plus de 5 secondes.

PARAMÈTRES THERMOSTAT – Pour version T-MB et T-MB ± 3 °C uniquement			
FUNCTION	DESCRIPTION	RLAGE	DÉFAUT
OFS	Variation offset sonde NTC thermostat	± 3 °C	0 °C
dEds	Point central bande morte	18 ÷ 30 °C	22 °C
dEdr	Champ de configuration bande morte	1 ÷ 6 °C	2 °C
IrL	Hystérésis des relais	0,5 ÷ 2,0 °C	0,7 °C
PARAMÈTRES THERMOSTAT – Pour version T-MB ± 3 °C uniquement			
FUNCTION	DESCRIPTION	PLAGE	DÉFAUT
dS	Plage de variation du set avec T-MB	± 9 °C	± 3 °C
PARAMÈTRES sonde T2, CHANGE-OVER			
FUNCTION	DESCRIPTION	RLAGE	DÉFAUT
T2-1	Changement d'état d'aération à rafraîchissement	15 ÷ 25 °C	< 22 °C
T2-2	Changement d'état d'aération à chauffage	25 ÷ 35 °C	> 32 °C
PARAMÈTRES Sonde T3, sonde minimale TME			
FUNCTION	DESCRIPTION	RLAGE	DÉFAUT
T3-1	Ventilateur ON en mode chauffage	> 30 ÷ 40 °C	> 36 °C
T3-2	Ventilateur ON sur rafraîchissement	< 10 ÷ 25 °C	< 22 °C
I-T3	Hystérésis sonde T3	2 ÷ 6 °C	4 °C
PARAMÈTRES Cycle Antistratification			
FUNCTION	DESCRIPTION	RLAGE	DÉFAUT
t1ds	Décompensation sonde à air T1 cycle d'hiver (uniquement pour les cassettes)	0,5 ÷ 2,0 °C	1,5 °C
F-t1	Temps de OFF du ventilateur	5 ÷ 13 min	10 min
F-t2	Temps de ON du RL2	30 ÷ 120 s	40 s
F-t3	Temps de post-aération	5 ÷ 240 s	60 s
PARAMÈTRES THERMOSTAT – Pour version T-MB-CEM uniquement			
FUNCTION	DESCRIPTION	RLAGE	DÉFAUT
Slu1	Tension vitesse min.	1 ÷ 6	1 V
SCu2	Tension vitesse moy.	3 ÷ 8	5 V
SHu3	Tension vitesse max.	6 ÷ 10	10 V
LLSI	Tension vitesse min. pour fan auto hiver	1 ÷ 6	1 V
HLSI	Tension vitesse max. pour fan auto hiver	5 ÷ 10	10 V
LLSE	Tension vitesse min. pour fan auto été	1 ÷ 6	1 V
HLSE	Tension vitesse max. pour fan auto été	5 ÷ 10	10 V
PFC	Bande proportionnelle en rafraîchissement	2,0 ÷ 6,0	3,5 °C
PFH	Bande proportionnelle en chauffage	2,0 ÷ 6,0	3,5 °C
PARAMÈTRES Temporisateur pompe			
FUNCTION	DESCRIPTION	RLAGE	DÉFAUT
Pt1	Temps de retard intervention pompe	0 ÷ 300 s	150 s
Pt2	Temps de OFF en été	30 ÷ 90 min	60 min
Pt3	Temps de ON en été	0 ÷ 5 min	3 min
AUTRES FONCTIONS			
FUNCTION	DESCRIPTION	OPÉRATION	
rE-t	Remise à zéro générale et rétablissement des valeurs par défaut	Confirmer avec les touches O/I et	

ACCESSOIRES

» WM-UH-ECM-NTC (code 9008136)



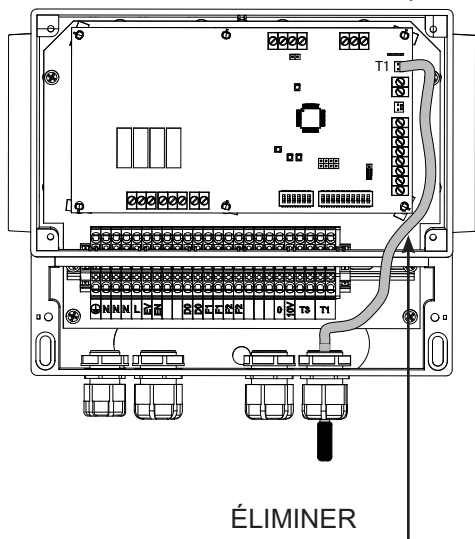
Kit pour contrôle à distance de la sonde d'air ambiant.

La sonde NTC est livrée montée à l'intérieur d'une boîte en plastique étanche.

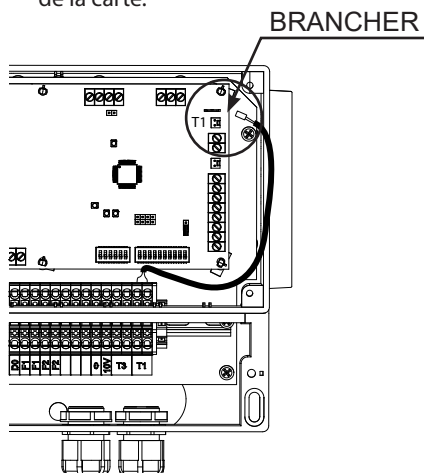
La sonde NTC doit être branchée à la commande WM-UH-ECM et permet de détecter la température d'air.

Procédure d'installation :

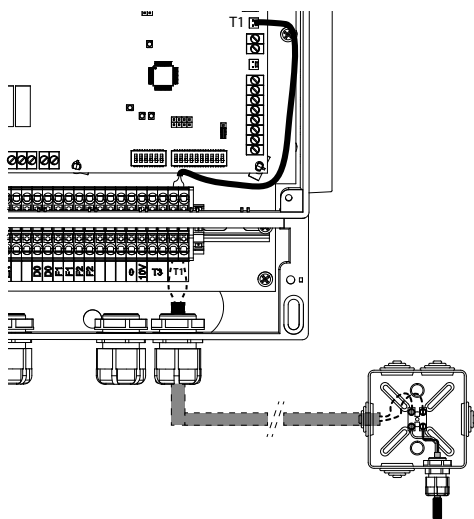
1. Démontez le couvercle supérieure de la commande WM-UH-ECM pour accéder à la carte électronique.
2. Détacher la sonde air B1 présente du connecteur T1 de la carte électronique.



3. Sur le bornier à l'intérieur de la commande est déjà installé un câblage avec connecteur qui servira de support à l'installation des sondes à distance : brancher le connecteur du câblage au connecteur T1 de la carte.



4. En utilisant un câble de signal type LiYY section 2x0.35 mm<sup>2</sup>, brancher la sonde de distance NTC à la borne « T1 » du bornier de commande du WM-UH-ECM.



5. Rétablir le panneau de commande.

## Panel de control WM-UH-ECM

### » Descripción general

El panel de control *WM-UH-ECM* está diseñado para gestionar el funcionamiento de los aerotermos con motores de tipo brushless de 230 V y 50/60 Hz controlados por un inversor por medio de una señal de 0-10 V.

La carcasa es de policarbonato con tapa transparente ahumada, con bisagras laterales, y se puede instalar fácilmente en la pared.

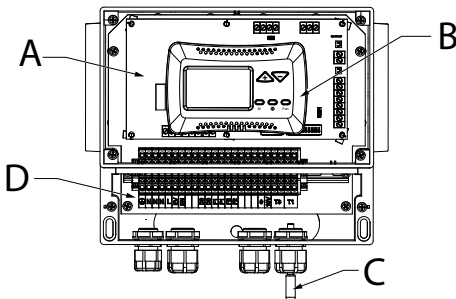
### » Componentes del panel de control

**A.** Tarjeta electrónica de control, para gestionar el funcionamiento de los aerotermos.

**B.** Mando con pantalla de interfaz de usuario T-MB.

**C.** Sonda NTC 10K integrada para detectar la temperatura ambiente.

**D.** Tablero de bornes para la conexión del usuario, accesible por medio de una ventanilla fijada con tornillos.



### » Características técnicas

Dimensiones en mm: 235 x 185 x 119

Potencia eléctrica: 230 V CA, 50/60 Hz

Gestión en serie: 12 aerotermos máx.

Carga conmutable máxima: 2 A, 230 V CA

Temperatura operativa: 0/50 °C

Temperatura de almacenamiento: -10 / +50 °C

Carcasa: ABS V0

Protección: IP 40

1 entrada de sonda de temperatura NTC de 10 kΩ

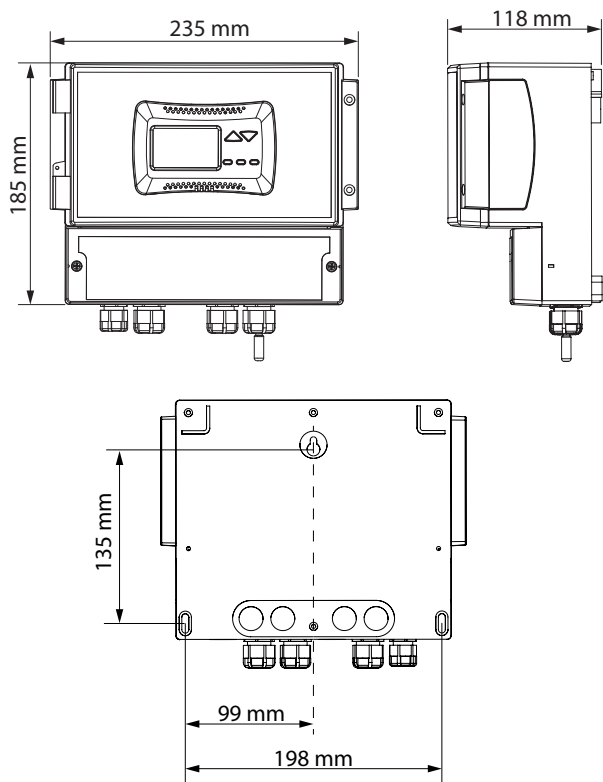
Clase de aislamiento:

Sección de los conductores: 0,75 mm<sup>2</sup> mín. - 1,5 mm<sup>2</sup> máx.

### » Funciones principales

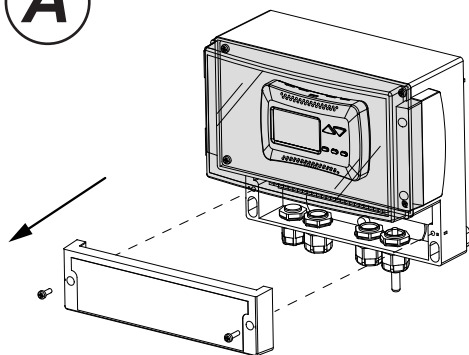
- Selección de modo de funcionamiento entre verano, invierno y solo ventilación
- Control simultáneo o separado de la ventilación y de la válvula
- Gestión de un actuador de tipo On/Off de 230 V para el control de una válvula de 2 o 3 vías
- Programación del ajuste de temperatura
- Ajuste manual de la velocidad del ventilador de forma automática o progresiva en incrementos de 0,5 V
- Programación semanal de funcionamiento
- Gestión del funcionamiento nocturno, activable mediante salida digital sin potencial exterior
- Gestión de la función anticongelante según la temperatura ambiente detectada, activable mediante salida digital sin potencial exterior
- Gestión de la salida digital sin potencial de la bobina de 230 V de un interruptor de control remoto exterior, que alimenta la gama de los motores de los ventiladores

**DIMENSIONES**

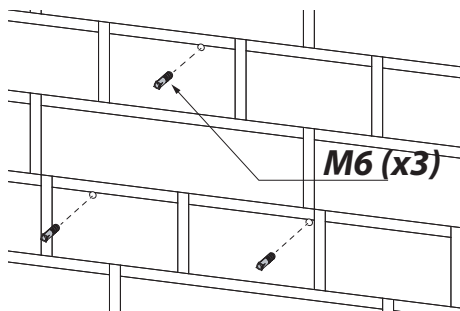


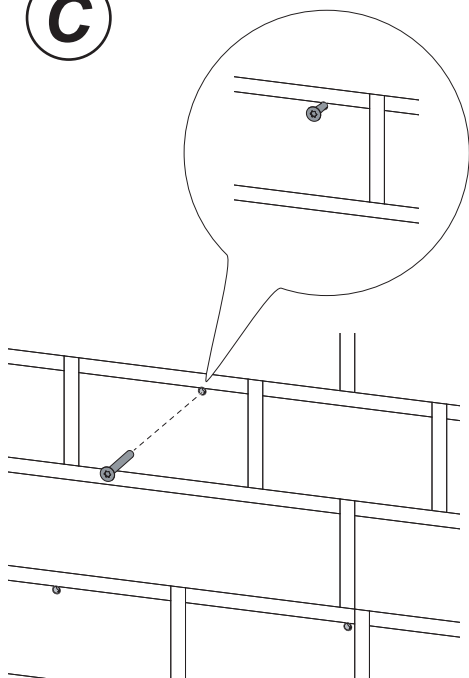
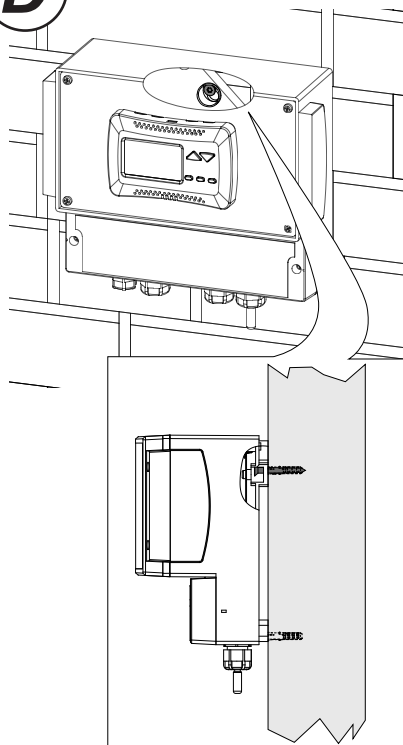
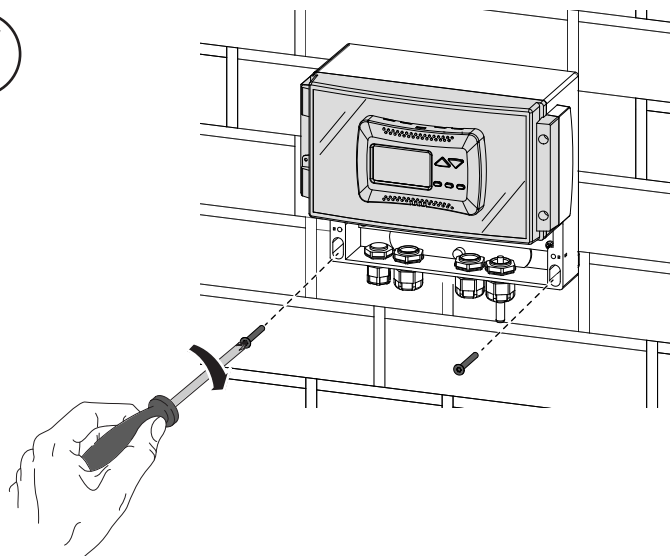
**MONTAJE**

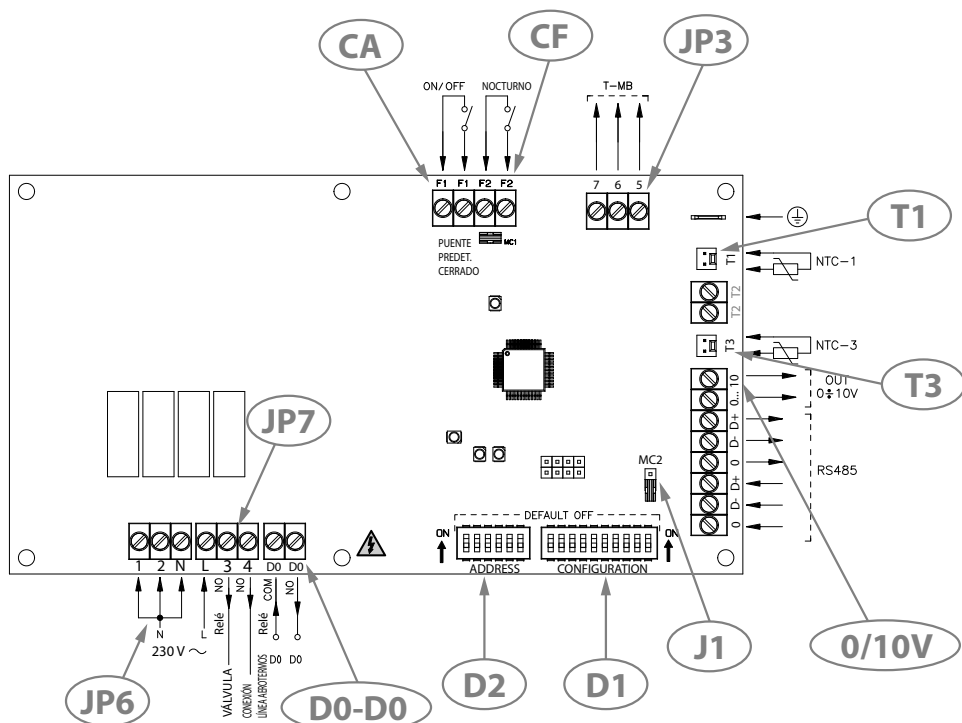
**A**



**B**



**C****D****E**



## » Leyenda

<b>D1</b>	Interruptor DIP de configuración
<b>D2</b>	Interruptor DIP de dirección
<b>J1</b>	Conmutador de derivación MC2
<b>JP3</b>	Conexión de control T-MB
<b>JP6</b>	Alimentación de tarjeta
<b>JP7</b>	Conexión de alimentación de 230 V para el actuador de la válvula de agua y la bobina del interruptor de control remoto
<b>T1</b>	Sensor de aire
<b>T3</b>	Sensor de mínimo

<b>CA</b>	F1-F1 Activación/desactivación remota o cambio de verano/invierno en remoto (Ver configuración DIP 6)
<b>CF</b>	F2-F2 Contacto equipotencial para función anticongelante/funcionamiento nocturno (Ver configuración DIP 7)
<b>RS485</b>	Bornes 0/D-/D+ para la conexión en serie RS485
<b>0/10</b>	Salida de señal de 0-10 V para el control del inversor
<b>D0-D0</b>	Contacto equipotencial normalmente abierto cuya función depende de la posición del interruptor DIP 5

## » Ajuste de DIP de configuración

DIP	Posición = On	Posición = OFF
<b>1</b>	<i>Janus-ECM/UC-ECM</i>	<i>Atlas-ECM/UH-ECM</i>
<b>2</b>	<i>Control termostático con ventilador</i>	<i>Control termostático con válvulas</i>
<b>3</b>	<i>Ventilación simultánea con válvulas</i>	<i>Ventilación continua</i>
<b>4</b>	<i>T3 activada</i>	<i>T3 desactivada</i>
<b>5</b>	<i>D0-D0 Gestión de bomba de agua/ caldera/enfriador</i>	<i>D0-D0 Estado de la máquina</i>
<b>6</b>	<i>CA = verano/invierno en remoto</i>	<i>CA = activación/desactivación en remoto</i>
<b>7</b>	<i>CF = funcionamiento nocturno</i>	<i>CF = anticongelante</i>
<b>8</b>	/	/
<b>9</b>	/	/
<b>10</b>	/	/

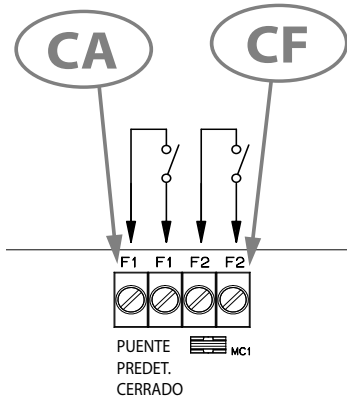
**NOTA IMPORTANTE:** Los aerotermos de la gama Janus-ECM/UC-ECM pueden utilizarse tanto en el modo de calefacción como en el modo de enfriamiento.

El DIP 1 permite activar o desactivar ambos modos, que podrán seleccionarse mediante el mando T-MB.

Si la aplicación Janus-ECM/UC-ECM se ajusta en el modo de enfriamiento solamente, el mando define el rango de velocidad del ventilador y limita el valor máximo, con lo que se reduce la velocidad del aire que atraviesa la batería de intercambio y se previene el desprendimiento de las gotas de vapor condensado que se generan durante el funcionamiento en verano.

En el modo de verano, la señal de salida de la tarjeta se limita a **4 V (velocidad máxima)**.

## » Función de los contactos auxiliares

**Contacto CA [F1-F1]:**

El contacto equipotencial **CA** puede conectarse a un interruptor o una salida digital sin potencial remotos para poder encender o apagar el mando, pero también se puede utilizar para seleccionar el modo de funcionamiento de invierno/verano en remoto (ver configuración DIP 6).

**- Con DIP 6 en OFF**

Se configura como ON/OFF remoto, donde:

- Contacto abierto = OFF
- Contacto cerrado = ON

**- Con DIP 6 en ON**

Se configura como verano/invierno, donde:

- 1 abierto = Invierno
- 1 cerrado = Verano

**Contacto CF (F2-F2):**

El contacto equipotencial **CF** puede utilizarse para activar la función anticongelante o el modo de funcionamiento nocturno (ver configuración DIP 7).

Cuando utilice el contacto F2-F2, quite el conmutador de derivación MC1 de cierre del contacto.

**- Con DIP 7 en OFF**

Se configura como función anticongelante, donde:

- Contacto abierto = funcionamiento anticongelante activo

- Contacto cerrado = funcionamiento anticongelante inactivo

**Función anticongelante**

Cuando esta función está activa, el mando debe activar la válvula de agua y arrancar el motor a la velocidad mínima si la temperatura ambiente es inferior a 5 °C.

La función anticongelante termina cuando la temperatura ambiente supera los 8 °C.

**Nota:** la función anticongelante se indica mediante el encendido y el apagado del símbolo de nieve (modo de invierno) en el mando T-MB.

**- Con DIP 7 en ON**

Se configura como función nocturna, donde:

- 1 abierto = funcionamiento nocturno activo
- 1 cerrado = funcionamiento nocturno inactivo

**Funcionamiento nocturno con DIP 7 en ON**

Cuando se activa, el ajuste configurado se modifica como sigue:

» Verano = valor +3 °C

» Invierno = valor -3 °C

» La velocidad del ventilador se ajusta en 3 V.

**Contacto CF D0-D0:**

Contacto equipotencial normalmente abierto cuya función depende de la posición del interruptor DIP 5

**- Con DIP 5 en OFF**

El contacto proporciona el estado de la máquina:

- Contacto abierto = estado de máquina en OFF
- Contacto cerrado = estado de máquina en ON

**- Con DIP 5 en ON**

El contacto se utiliza como salida digital sin potencial de arranque de la bomba o la caldera/enfriador.

El contacto se cierra cuando el mando requiere calor/frío.

## TABLA DE SEÑALIZACIÓN LED

	LED1			LED2				LED3			
	ON	Blink	OFF	OFF	ON	Blink	4+2	OFF	ON	Blink	4+2
RX485	Ko	OK									
T1			OK	OK		Ko	Ko				
T3			OK	OK	Ko		Ko				
CF								OK		open	open
CA								OK	open		open

NB = 4+2 = 4 s fijo + 2 intermitente

OK = en funcionamiento

Ko = no funciona

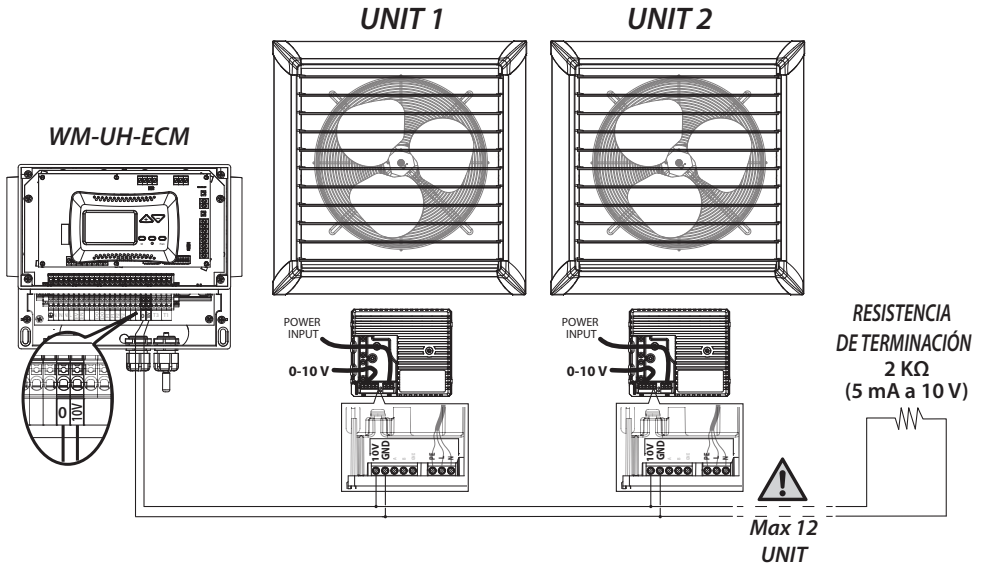
open = contacto abierto

## CONEXIÓN EN SERIE

### » Conexión en serie de la señal de 0-10 V

El panel de control WM-UH-ECM puede gestionar hasta 12 aparatos sin que se produzcan problemas en la transmisión de la señal de 0-10 V.

En la terminación del cableado de señal del último aerotermo se instala una resistencia de 2 kohmios (5 mA a 10 V).



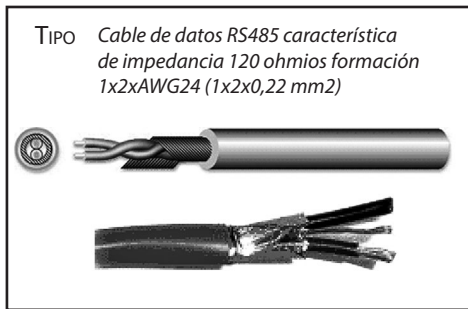
» **Instrucciones para la conexión la línea serie RS485**

El panel de control WM-UH-ECM puede super-  
visarse a distancia mediante el uso del proto-  
colo Mod-Bus RS485.

Al realizar la conexión eléctrica de una red de  
aeroterms mediante la conexión en serie, es  
necesario prestar atención a algunos aspectos:

1. El tipo de conductor que se va a utilizar:  
cable de par trenzado apantallado 24 AWG  
flexible.
2. La longitud total de la red no debe ser supe-  
rior a 700/800 metros.
3. El número máximo de aeroterms que se  
pueden conectar es 12.

Cable apantallado que se va a utilizar



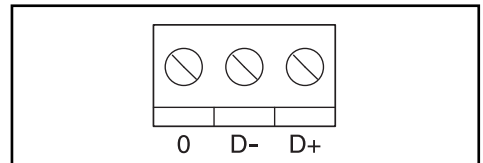
» **Notas de instalación**

- Para quitar los cables deje ejercerse  
una fuerza inferior a 12 kg. El aumento de  
la fuerza puede debilitar los conductores  
y reducir las propiedades de transmisión.
- No tuerza, anude, aplaste o deshaga los  
cables.
- No coloque el conductor de señal junto con  
los conductores de alimentación.
- Si tiene que cruzar el conductor de señal con  
el conductor de alimentación, crúzelos a 90°.
- No haga empalmes de cables. Utilice siem-  
pre un solo cable para conectar las unidades  
individuales entre sí.
- No apriete demasiado los conduc-  
tores bajo los terminales de conexión.  
Pele el extremo del cable con cuidado y  
atención. No apriete el cable en los pren-

saestopas o en los soportes de seguridad.

- Respete siempre la posición de los colores  
en los puntos de entrada y salida de la conec-  
ción.
- Después del cableado, compruebe  
visual y físicamente que los cables  
están bien y correctamente dispuestos.
- Instale los cables y las unidades de  
manera que se minimice la posibilidad de  
contacto accidental con otros cables de  
alimentación o potencialmente peligro-  
sos, como los del sistema de iluminación.
- No coloque cables de alimenta-  
ción de 12 voltios y de comunica-  
ción cerca de barras de potencia,  
lámparas de iluminación, antenas, transfor-  
madores o tuberías de agua caliente o vapor.
- No coloque nunca los cables de comunica-  
ción en ningún conducto, tubo, caja de conec-  
ciones u otro contenedor, junto a los cables de  
alimentación o del sistema de iluminación.
- Provea siempre una separación adecuada  
entre los cables de comunicación y cualquier  
otro cable eléctrico.
- Mantenga los cables de comunicación y las  
unidades a una distancia de al menos 2 metros  
de unidades con grandes cargas inductivas  
(cuadros de distribución, motores, generadores  
para sistemas de iluminación).

» **Terminal de conexión de la red**



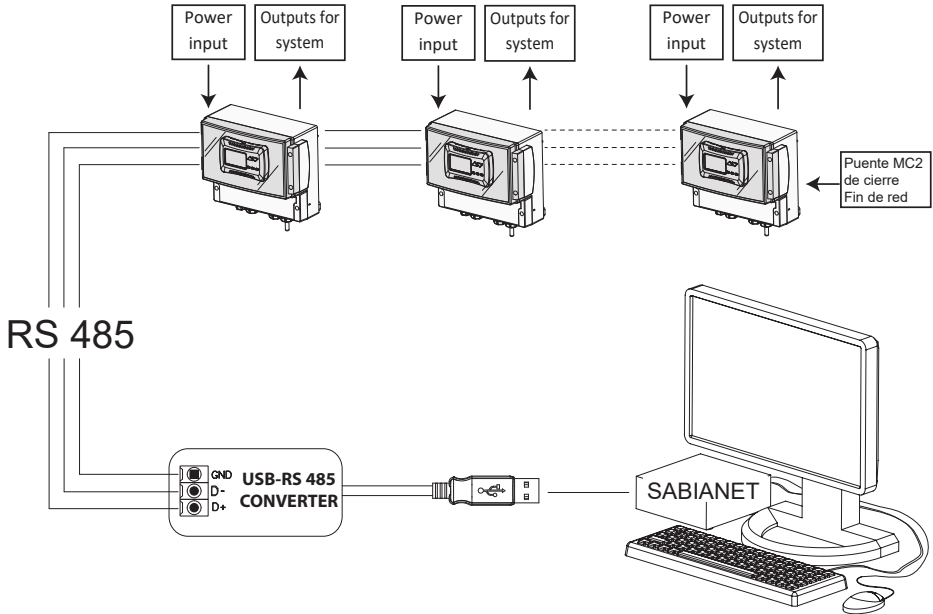
Observe la simbología de conexión cuando se  
conecten en serie las unidades:

- Terminal "D-" con terminal "D-"
- Terminal "D+" con terminal "D+"
- Terminal "0": conecte el blindaje del cable de  
serie.



**NUNCA INVIERTA LAS CONEXIONES.**

## » Conexión de la red RS485



Es posible conectar varios paneles de control WM-UH-ECM entre sí y controlarlos simultáneamente transmitiendo los ajustes a un sistema de supervisión y viceversa.

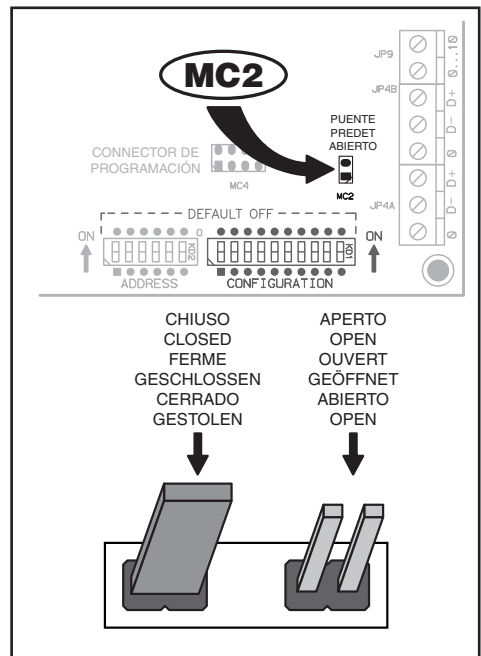
En el caso de la conexión RS485 (con sistema de supervisión), la red debe cerrarse en la última máquina.

El cierre se hace cerrando el conmutador de derivación **MC2**.

Cuando se crea una red, es importante que cada unidad tenga una dirección única que el software pueda reconocer y gestionar.

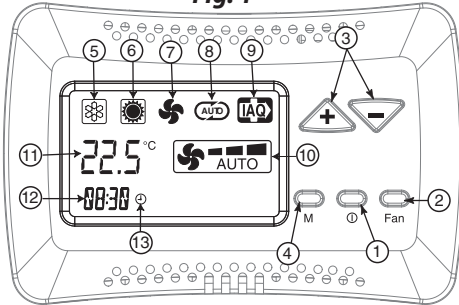
En la tarjeta electrónica de cada unidad existen dos bloques de microinterruptores: D1 sirve para configurar el tipo de funcionamiento deseado; D2 sirve para definir el número de dirección de cada unidad.

La asignación funciona según el método binario. El número se define situando los diferentes DIP en On u Off.



**MANDO DE PARED T-MB**» **Notas generales**

El panel de control WM-UH-ECM se suministra con mando T-MB integrado.

**Fig. 1**

Con el mando se puede hacer lo siguiente (Fig. 1):

- 1) Encender y apagar el aparato.
- 2) Programar la velocidad del ventilador.
- 3) Programar el ajuste de temperatura deseado.
- 4) Programar el modo de funcionamiento deseado.

Señales del mando (Fig. 1):

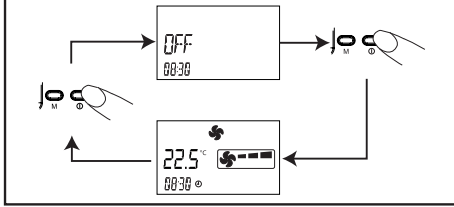
- 5) Enfriamiento
- 6) Calefacción
- 7) Ventilación
- 10) Ventilación programada
- 11) Temperatura ambiente / valor de velocidad /AJUSTE / OFF
- 12) Reloj
- 13) Temporizador activo



**LEA ATENTAMENTE ESTE  
MANUAL ANTES DE  
UTILIZAR EL MANDO.**

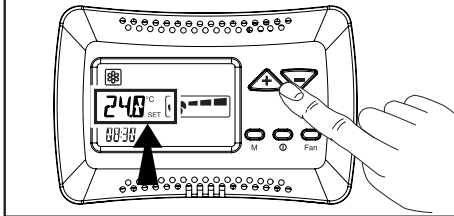
## » Uso del mando

Fig. "A"

**Encendido/apagado (Fig. "A"):**

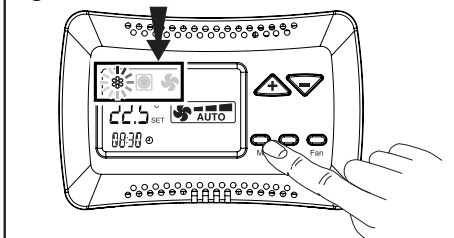
- El mando se enciende pulsando el botón de encendido/apagado.
- El mando se apaga pulsando de nuevo el botón de encendido/apagado.
- El estado "ON" o "OFF" se muestra en la pantalla.

Fig. "B"

**Programación de temperatura (Fig. "B"):**

- Pulse el botón "+" o "-"; el ajuste empieza a parpadear.
- Programe el valor de temperatura requerido con el botón "+" o "-".

Fig. "C"

**Selección del modo (Fig. "C"):**

- Pulse el botón "M" para seleccionar el modo de funcionamiento deseado:
- Utilice el botón "+" o "-" para seleccionar el modo de funcionamiento:



Se programa la función de enfriamiento.



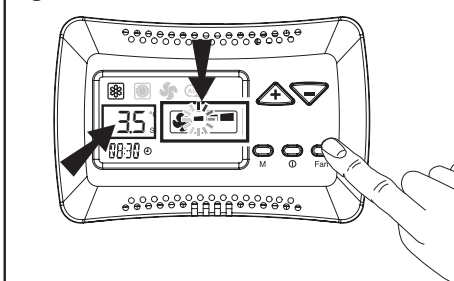
Se programa la función de calefacción.



Se programa la función de solo ventilación.

Pulse "M" para confirmar.

Fig. "D"

**Selección de la velocidad manual del ventilador (Fig. "D"):**

- Pulse el botón FAN para activar el ajuste manual de la velocidad del ventilador.
- Utilice el botón "+" o "-" para seleccionar lo siguiente:



Velocidad del ventilador baja (1 ÷ 3,5 V)



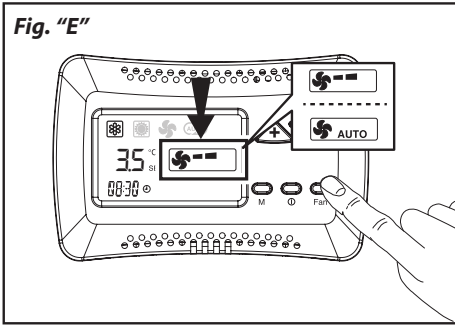
Velocidad del ventilador media (4 ÷ 6 V)



Velocidad del ventilador alta (6,5 ÷ 10 V)

Con el botón "+" o "-" puede aumentar o reducir el valor de tensión de salida de la tarjeta; el valor configurado se mostrará en la pantalla.

Fig. "E"



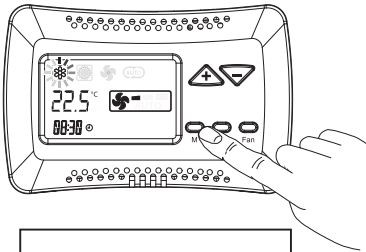
**Selección de la velocidad automática del ventilador (Fig. "E"):**

- Para programar la variación automática de la velocidad del ventilador, pulse el botón FAN dos veces consecutivas.



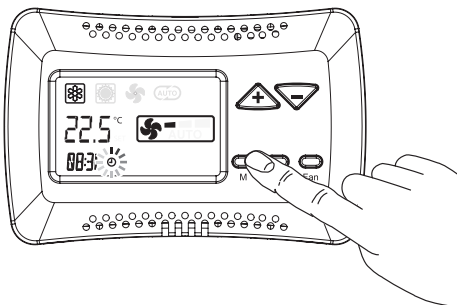
Cada vez que se pulsa el botón FAN se cambia del modo manual al automático y viceversa.

» Programación del reloj



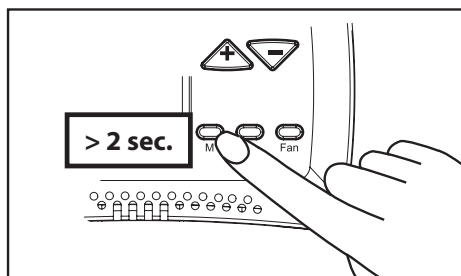
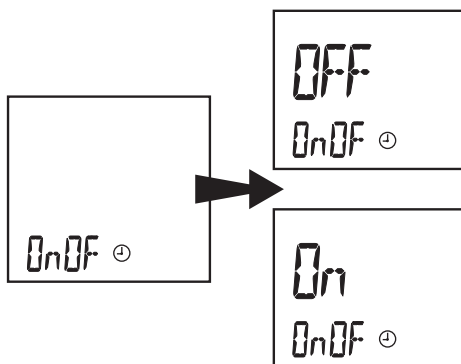
- Pulse el botón "M"; el símbolo de modo comenzará a parpadear.
- Pulse el botón (+) o (-) hasta que se seleccione el símbolo del reloj "⊕". Confirme con el botón "M".
- Pulse el botón "+" de nuevo para situarse en el modo CLOC y confirme con el botón "M".
- Utilice el botón (+) o (-) para ajustar la hora actual. Confirme con el botón "M".
- Pulse el botón (+) o (-) hasta que se seleccione el día de la semana:
  - día 1 = lunes
  - día 2 = martes
  - .....
  - día 7 = domingo
- Confirme con el botón "M".
- Pulse el botón "M" durante 3 segundos para salir del programa.

## » Temporizador

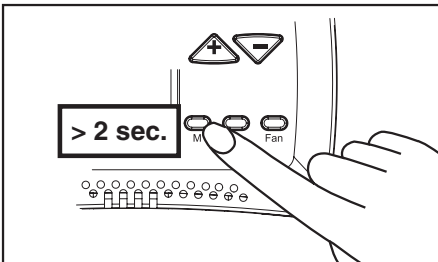
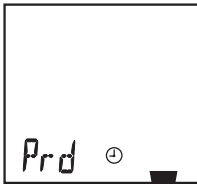
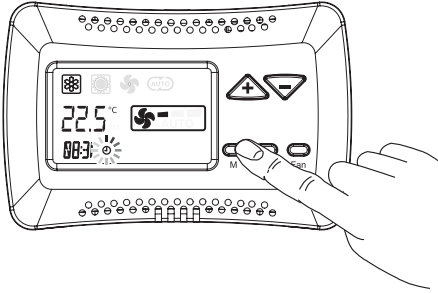


## 1) Activación/desactivación:

- Pulse el botón "M"; el símbolo del modo de funcionamiento comenzará a parpadear.
- Pulse el botón (+) o (-) hasta que se seleccione el símbolo del reloj "⌚". Confirme con el botón "M".
- Pulse el botón "M" para acceder a la activación/desactivación.
- El temporizador predeterminado se encuentra en la posición OFF (apagado); utilice el botón(+) o (-) para seleccionar TEMPORIZADOR OFF (desactivado) o TEMPORIZADOR ON (activado).



- Pulse el botón "M" durante más de 2 segundos para volver al estado de funcionamiento.



2) Programación:

- Pulse el botón "M"; el símbolo del modo de funcionamiento comenzará a parpadear.

- Pulse el botón (+) o (-) hasta que se seleccione el símbolo del reloj "⌚".

Confirme con el botón "M".

- Pulse el botón "+" dos veces; "Prd" aparecerá en la pantalla.

Pulse el botón "M" para confirmar.

- La pantalla muestra el mensaje On 1, la hora de encendido del primer día de la semana, y el mensaje 00:00.

Utilice el botón (+) o (-) para programar la hora de encendido deseada.

Confirme con el botón "M".

- La pantalla muestra el mensaje OF 1, la hora de apagado del primer día de la semana, y el mensaje 00:00.

Utilice el botón (+) o (-) para programar la hora de apagado deseada.

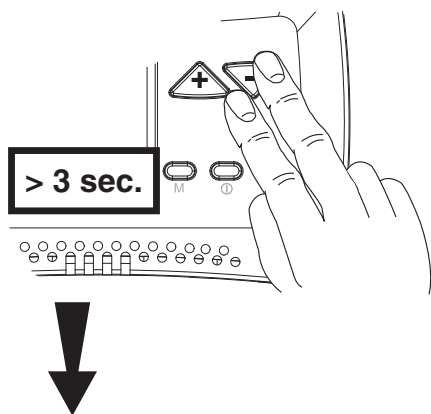
Confirme con el botón "M".

- Luego se pasa a la programación de los 7 días.

Después de la última programación, pulse el botón "M" para confirmar y volver a la pantalla del menú principal.

- Pulse el botón "M" durante más de 2 segundos para volver al estado de funcionamiento.

## » Funciones para el servicio



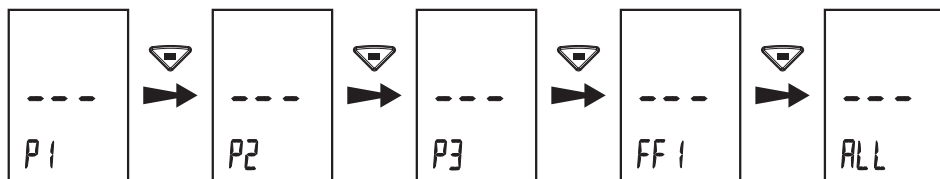
Con este menú es posible comprobar algunos de los parámetros del mando (valor de los sensores, estado del contacto de la ventana, posibles alarmas).

Pulse los botones "+" y "-" simultáneamente durante 3 segundos con el mando en "OFF".

Seleccione el parámetro que desee pulsando el botón "+" o "-" y confirme con el botón "M".

Cuando se seleccione el parámetro, la pantalla mostrará el valor.

Para salir del menú, pulse el botón "M" durante más de 5 segundos.



## Tabla de parámetros

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTADOS	
<b>P1</b>	Visualización del valor del sensor T1	diS = sensor no conectado	
<b>P2</b>	/	/	
<b>P3</b>	Visualización del valor del sensor T3	diS = sensor no conectado	
<b>FF1</b>	Visualización del estado del contacto de la ventana	C = cerrado	O = abierto
<b>ALL</b>	Visualización de las alarmas presentes	---	AL1 = sensor T1 defectuoso
		AL3 = sensor T3 defectuoso	
		AL4 = configuración de interruptor DIP principal incorrecta	
		AL5 = configuración de interruptor DIP de T-MB incorrecta	
		AL6 = transmisión RS485 defectuosa	
		AL7 = transmisión TTL defectuosa (T-MB/secundario)	
<b>Usc1</b>	Visualización del valor de voltaje enviado al inversor por el dispositivo principal		

## » Funciones de fábrica

Este menú permite modificar los parámetros de funcionamiento del termostato, el motor electrónico de la versión +/- 3 y otros parámetros.

Con el mando en "OFF", pulse los botones **M** y **Ventilador** simultáneamente durante 3 segundos.

Seleccione el parámetro que vaya a modificar pulsando el botón "+" o "-" y confirme con el botón "M".

Una vez seleccionado el parámetro, la pantalla mostrará el valor.

El valor puede cambiarse usando el botón "+" o "-".

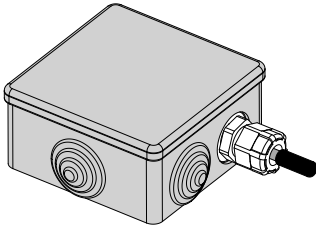
Cuando se pulsa el botón "M" una sola vez, se regresa a la selección de parámetros.

Para salir del menú, pulse el botón "M" durante más de 5 segundos.

PARÁMETROS DEL TERMOSTATO - Solo la versión T-MB y T-MB ± 3°C			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
OFS	Variación del offset del sensor NTC del termostato	± 3°C	0°C
dEds	Punto central de zona muerta	18 ÷ 30°C	22°C
dEdr	Campo de ajuste de zona muerta	1 ÷ 6°C	2°C
IrL	Histéresis de los relés	0,5 ÷ 2,0°C	0,7°C
PARÁMETROS DEL TERMOSTATO - Solo la versión T-MB ± 3°C			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
dS	Rango de variación del ajuste con T-MB	± 9°C	± 3°C
PARÁMETROS DEL sensor T2, SENSOR DE INTERCAMBIO			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
T2-1	Cambio de estado de ventilación a enfriamiento	15 ÷ 25°C	< 22°C
T2-2	Cambio de estado de ventilación a calefacción	25 ÷ 35°C	> 32°C
PARÁMETROS del sensor T3, sensor de mínimo TME			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
T3-1	Ventilador encendido en modo de calefacción	> 30 ÷ 40°C	> 36°C
T3-2	Ventilador encendido en enfriamiento	< 10 ÷ 25°C	< 22°C
I-T3	Histéresis del sensor T3	2 ÷ 6°C	4°C
PARÁMETROS del ciclo antiestratificación			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
t1ds	Descompensación del sensor de aire T1 ciclo de invierno (solo para cassettes)	0,5 ÷ 2,0°C	1,5°C
F-t1	Tiempo de apagado del ventilador	5 ÷ 13 min.	10 min.
F-t2	Tiempo de encendido de RL2	30 ÷ 120 s	40 s
F-t3	Tiempo de posventilación	5 ÷ 240 s	60 s
PARÁMETROS DEL TERMOSTATO - Solo la versión T-MB-ECM			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
Slu1	Voltaje min. velocidad	1 ÷ 6	1 V
SCu2	Voltaje med. velocidad	3 ÷ 8	5 V
SHu3	Voltaje máx. velocidad	6 ÷ 10	10 V
LLSI	Voltaje min. velocidad para ventilador auto de invierno	1 ÷ 6	1 V
HLSI	Voltaje máx. velocidad para ventilador auto de invierno	5 ÷ 10	10 V
LLSE	Voltaje min. velocidad para ventilador auto de verano	1 ÷ 6	1 V
HLSE	Voltaje máx. velocidad para ventilador auto de verano	5 ÷ 10	10 V
PFC	Banda proporcional en enfriamiento	2,0 ÷ 6,0	3,5°C
PFH	Banda proporcional en calefacción	2,0 ÷ 6,0	3,5°C
PARÁMETROS del temporizador de la bomba			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO
Pt1	Tiempo de retardo de intervención de la bomba	0 ÷ 300 s	150 s
Pt2	Tiempo de apagado en verano	30 ÷ 90 min.	60 min.
Pt3	Tiempo de encendido en verano	0 ÷ 5 min.	3 min.
OTRAS FUNCIONES			
FUNCION	DESCRIPCIÓN	OPERACIÓN	
rE-t	Reinicio general y restablecimiento de los valores predeterminados	Confirmar con los botones O/I y Ventilador	

## ACCESORIOS

## » WM-UH-ECM-NTC (cód. 9008136)



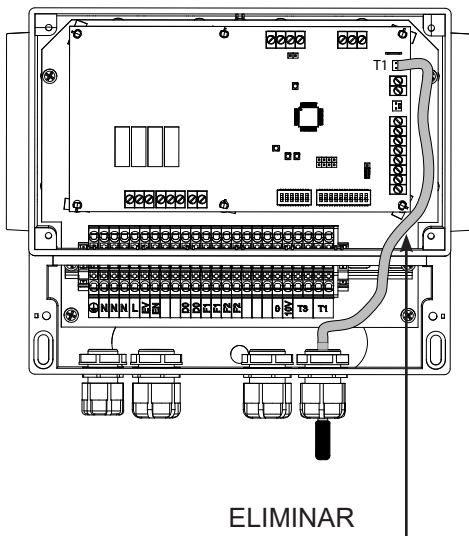
Kit para el acceso remoto al sensor de aire ambiente.

La sonda NTC se suministra dentro de una caja de plástico estanca.

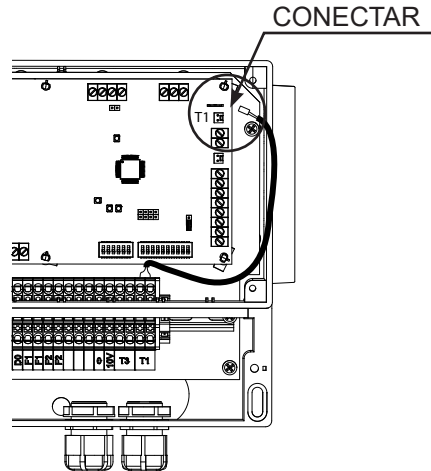
Esta sonda debe conectarse al mando WM-UH-ECM y permite detectar la temperatura ambiente.

Procedimiento de instalación:

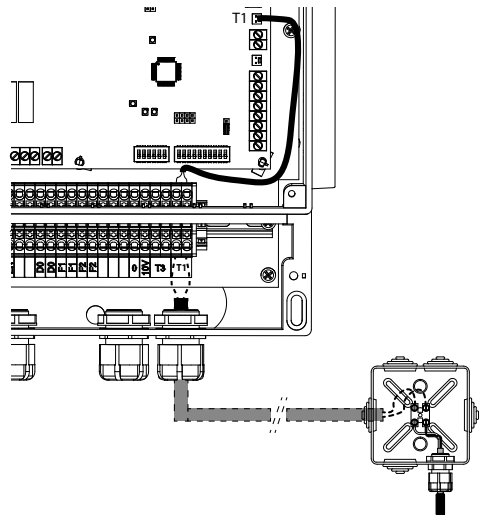
1. Desmonte la tapa superior del mando WM-UH-ECM para acceder a la tarjeta electrónica.
2. Desconecte el sensor de aire B1 que hay en el conector T1 de la tarjeta electrónica.



3. En el tablero de bornes del interior del mando ya hay un cableado con conector que servirá de ayuda durante la instalación de la sonda remota. Introduzca el conector del cableado en el conector T1 de



4. Utilice un cable de señal de tipo LiYY y 2x0,35 mm<sup>2</sup> de sección para conectar la sonda remota NTC al terminal "T1" del tablero de bornes del mando WM-UH-ECM.



5. Restablezca el panel de control.

**» Legenda****IT**

**B1** = Sonda aria  
**M** = Moto-ventilatore  
**Q1** = Interruttore di manovra Sezionatore  
**Q2** = Contattore a due poli bobina 230V  
**X1** = MORSETTIERA DI UTENZA  
**B2** = SONDA ARIA REMOTA  
**B3** = SONDA DI MINIMA  
**E** = ATTUATORE VALVOLA ACQUA

**BK** = Nero  
**BN** = Marrone  
**RD** = Rosso  
**BU** = Blu  
**VT** = Viola  
**GY** = Grigio  
**WH** = Bianco  
**GNYE** = Giallo-verde

**» Legende****DE**

**B1** = Luftfühler  
**M** = Motorventilator  
**Q1** = Trennschalter  
**Q2** = Zweipoliger Kontaktgeber der Spule 230 V  
**X1** = VERBRAUCHER-KLEMMLEISTE  
**B2** = ENTFERNTE LUFTFÜHLER  
**B3** = MINDESTSTANDSFÜHLER  
**E** = WASSERVENTILSTELLGLIED

**BK** = Schwarz  
**BN** = Braun  
**RD** = Rot  
**BU** = Blau  
**VT** = Violett  
**GY** = Grau  
**WH** = Weiß  
**GNYE** = Gelb-Grün

**» Leyenda****ES**

**B1** = Sensor de aire  
**M** = Motoventilador  
**Q1** = Interruptor-seccionador  
**Q2** = Contactor bipolar de bobina de 230 V  
**X1** = TABLERO DE BORNES DE EQUIPO  
**B2** = SENSOR DE AIRE REMOTO  
**B3** = SENSOR DE MÍNIMO  
**E** = ACTUADOR DE VÁLVULA DE AGUA

**BK** = Negro  
**BN** = Marrón  
**RD** = Rojo  
**BU** = Azul  
**VT** = Violeta  
**GY** = Gris  
**WH** = Blanco  
**GNYE** = Amarillo verdoso

**» Key****EN**

**B1** = Air probe  
**M** = Motor-fan  
**Q1** = Circuit breaker disconnect switch  
**Q2** = Two-pole contactor, 230 V winding  
**X1** = CONSUMER TERMINAL BOARD  
**B2** = REMOTE AIR PROBE  
**B3** = MINIMUM PROBE  
**E** = WATER VALVE ACTUATOR

**BK** = Black  
**BN** = Brown  
**RD** = Red  
**BU** = Blue  
**VT** = Purple  
**GY** = Grey  
**WH** = White  
**GNYE** = Yellow-green

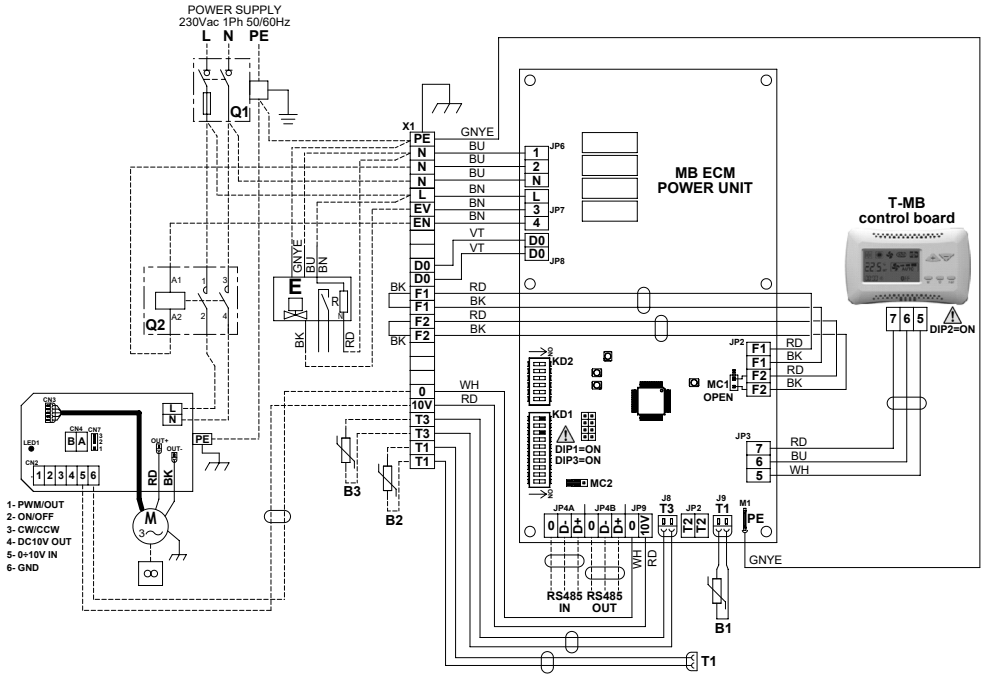
**» Légende****FR**

**B1** = Sonde air  
**M** = Moto-ventilateur  
**Q1** = Interrupteur de manœuvre sectionneur  
**Q2** = Contacteur à deux pôles bobine 230 V  
**X1** = BORNIER DE SERVICE  
**B2** = SONDE AIR À DISTANCE  
**B3** = SONDE MINIMALE  
**E** = MOTEUR VANNE EAU

**BK** = Noir  
**BN** = Marron  
**RD** = Rouge  
**BU** = Bleu  
**VT** = Violet  
**GY** = Gris  
**WH** = Blanc  
**GNYE** = Jaune-vert



**SCHEMA ELETTRICO - JANUS-ECM/UC-ECM Grandezza 9**  
**WIRING DIAGRAM - JANUS-ECM/UC-ECM Size 9**  
**SCHALTPLAN - Einheiten Größe 1 bis 6**  
**SCHÉMA ÉLECTRIQUE - JANUS-ECM/UC-ECM Grandeur 9**  
**ESQUEMA ELÉCTRICO - JANUS-ECM/UC-ECM tamaño 9**



- 1- PWM/OUT
- 2- ON/OFF
- 3- CW/CCW
- 4- DC10V OUT
- 5- 0-10V IN
- 6- GND

